

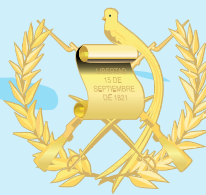
PERITO TÉCNICO

Nivel Medio, Ciclo de Educación Diversificada



ORGANIZACIÓN CURRICULAR

Ministerio de Educación
Guatemala, C. A.



Ministerio de Educación



PERITO TÉCNICO

Nivel Medio, Ciclo de Educación Diversificada

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

VERSIÓN PRELIMINAR



Autoridades del Ministerio de Educación

Oscar Hugo López Rivas
Ministro de Educación

Héctor Alejandro Canto Mejía
Viceministro Técnico de Educación

María Eugenia Barrios Robles de Mejía
Viceministra Administrativa de Educación

Daniel Domingo López
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

José Inocente Moreno Cámbara
Viceministro de Diseño y Verificación de la Calidad Educativa

Samuel Neftalí Puac Méndez
Director General de Currículo

© **MINEDUC -DIGECUR** Ministerio de Educación de Guatemala
www.mineduc.gob.gt / www.mineduc.edu.gt
Dirección General de Currículo
6ª. Calle 1-36, zona 10, Edificio Valsari, 5º nivel, Guatemala, C.A. 01010

Guatemala, diciembre 2018

Se puede reproducir total o parcialmente siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación—MINEDUC— y/o a los titulares del copyright, como fuente de origen y que no sea con usos comerciales para transmitirlo.

Tabla de contenidos

Perfiles	4
Caracterización del currículo	5
Estructura curricular	6
Distribución de tiempo	7
1. Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español	
1.1 Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español - Cuarto grado	8
1.2 Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español - Quinto grado	12
1.3 Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español - Sexto grado	16
2. Área de Comunicación y Lenguaje Idioma Extranjero	
2.1 Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero - Cuarto grado	22
2.2 Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero - Quinto grado	30
2.3 Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero - Sexto grado	36
3. Área de Matemáticas	
3.1 Área de Matemáticas - Cuarto grado	44
3.2 Área de Matemáticas Aplicadas (científica) - Quinto grado	48
3.3 Área de Matemáticas Aplicadas (científica) - Sexto grado	54
3.4 Área de Matemáticas Aplicadas (Humanística) - Quinto grado	60
3.5 Área de Matemáticas Aplicadas (Humanística) - Sexto grado	66
4. Área de Culturas e Idiomas Maya, Gaífuno o Xinka	
4.1 Área de Culturas e Idiomas Mayas, Gaífuno o Xinka - Cuarto grado	72
4.1 Área de Culturas e Idiomas Mayas, Gaífuno o Xinka - Quinto grado	77
4.1 Área de Culturas e Idiomas Mayas, Gaífuno o Xinka - Sexto grado	82
5. Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad	
5.1 Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad - Cuarto grado	87
5.2 Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad - Quinto grado	93
6. Área de Ciencias Naturales	
6.1 Área de Ciencias Naturales - Cuarto grado	98
6.2 Área de Ciencias Aplicadas, Física - Quinto grado	106
6.3 Área de Ciencias Aplicadas, Química - Quinto grado	110
6.3 Área de Ciencias Aplicadas, Biología - Quinto grado	117
7. Área de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento	
7.1 Área de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento - Quinto grado	125
8. Área de Tecnología	
8.1 Área de Tecnología - Cuarto grado	130
8.1 Área de Tecnología - Quinto grado	135
8.1 Área de Tecnología de la Información y la Comunicación - Sexto grado	141
9. Área de Educación Física	
9.1 Área de Educación Física - Cuarto grado	146
10. Área de Filosofía	
10.1 Área de Filosofía - Cuarto grado	157
11. Área de Seminario	
10.1 Área de Seminario - Sexto grado	161

Perfiles

Los perfiles son elementos que permiten dirigir la planeación y la administración de los programas y los planes de estudio. Constituyen los lineamientos y las directrices de los niveles educativos, las competencias y su verificación de cumplimiento por medio de los indicadores de logro que el estudiante debe alcanzar, lo que define que el aprendizaje es efectivo. Además, permiten contribuir en la gestión de la organización escolar, en los contenidos y la práctica efectiva.

Los estudiantes que ingresen a la carrera deberán poseer competencias desarrolladas y alcanzadas en los niveles anteriores, lo que servirá de cimiento para su desempeño en el Ciclo Diversificado y sus particularidades cognoscitivas, técnicas y operativas, que le permitirán alcanzar la formación requerida para egresar de la carrera.

Perfil de ingreso

Los aspirantes a ingresar al Nivel Medio, Ciclo de Educación Diversificada, deberán evidenciar que poseen las siguientes características:

1. Dominio básico de las habilidades de lectoescritura y comprensión de documentos escritos.
2. Posesión de las habilidades matemáticas y numéricas básicas.
3. Valoración y fortalecimiento de la identidad cultural.
4. Facilidad para integrarse en grupos de trabajo.
5. Iniciativa y capacidad para adaptarse a la aplicación de nuevas tecnologías.
6. Práctica de buenos hábitos personales y de higiene.
7. Habilidad manual requerida para el manejo de equipo e instrumentos especializados.
8. Creatividad.
9. Iniciativa y capacidad para seguir instrucciones.
10. Valoración de sus propios esfuerzos como punto de partida para su superación personal.
11. Evidencia de psicomotricidad fina y gruesa.
12. Respeto por la diversidad cultural y por la práctica de la cultura de paz.
13. Demostración de una actitud proactiva y de emprendimiento en el proceso educativo.

Perfil de egreso

El egresado del Nivel Medio, Ciclo de Educación Diversificada, aplicará los principios científicos, sociales y técnicos en las actividades inherentes a la carrera de su elección por medio de las siguientes características:

1. Utiliza el razonamiento lógico, sistémico, crítico y reflexivo en el planteamiento y resolución de situaciones de la vida cotidiana.
2. Utiliza distintos niveles de registro lingüístico según las distintas situaciones en que se desarrolle, expresando sus ideas, sentimientos y emociones.

3. Desarrolla el emprendimiento en su vida cotidiana mostrando iniciativa, confianza y autoconfianza.
4. Practica habilidades socioemocionales tales como la automotivación, la autocrítica y la autorregulación en su vida personal, social y laboral.
5. Realiza sus acciones de acuerdo con los derechos y obligaciones reconocidos en el marco legal del trabajo en el país.
6. Aplica la seguridad laboral e industrial en todos sus ámbitos.
7. Valora, promueve y aplica conocimientos y tecnologías que provienen de fuentes académicas y científicas y también de otras formas de construir conocimientos tanto del mundo ancestral como de la vida comunitaria.
8. Utiliza el diálogo y diversas formas de negociación como medio de comunicación para la convivencia ciudadana.
9. Maneja y construye conocimientos basados en el uso de técnicas y procedimientos de investigación documental y de campo.
10. Posee autonomía para formarse, evaluarse y mejorar su desempeño.
11. Manifiesta actitud positiva ante la formación constante y permanente y ante la autoformación.
12. Valora las potencialidades de otros, tomándolos como elemento en la práctica del trabajo en equipo, para reconocer y valorar las diferentes capacidades que posee cada persona
13. Se compromete con mejores prácticas que contribuyen al desarrollo sostenible en su desempeño laboral y social.
14. Utiliza conocimientos y habilidades relacionadas con la tecnología y las TIC, para comunicarse, solucionar problemas en su vida cotidiana, actividad académica y mundo laboral.

Caracterización del currículo

El currículo desempeña un papel muy importante en la definición de la calidad de la educación. Se le considera pertinente y relevante en la medida que responde a las expectativas de los diferentes grupos sociales en lo que respecta a las capacidades que se desarrollarán en los estudiantes, desde un punto de vista eminentemente educativo. Como proceso, el currículo tiene su propia dinámica, la cual responde a los principios que lo rigen y a las condiciones socioeconómicas del medio.

En el caso de Guatemala, el diseño del currículo establece la organización y la normativa que se utilizan como medio para hacerlo operativo; puede presentarse en forma descriptiva y en forma gráfica. En él se ubican todos los elementos que intervienen en el proceso educativo. Proporciona a los docentes de los centros educativos los lineamientos para planificar las diferentes actividades curriculares y las actividades relacionadas con el proceso de aprendizaje-evaluación-enseñanza, pues permite establecer relaciones entre la planificación a largo, mediano y corto plazo; además, incorpora las aspiraciones y responde a las expectativas de los más diversos sectores del país.

Tabla No. 1

**Estructura curricular
Nivel de Educación Media, Ciclo Diversificado**

No.	Área Cuarto grado	No.	Área Quinto grado	No.	Área Sexto grado
1.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Español	1.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Español	1.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Español
2.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero	2.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero	2.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero
3.	Matemáticas	3.	Matemáticas Aplicadas	3.	Matemáticas Aplicadas
4.	Culturas e Idiomas Maya, Garífuna o Xinka	4.	Culturas e Idiomas Maya, Garífuna o Xinka	4.	Culturas e Idiomas Maya, Garífuna o Xinka
5.	Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad	5.	Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad		
6.	Ciencias Naturales	6.	Ciencias Aplicadas		
		7.	Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento		
7.	Tecnología	8.	Tecnología	5	Tecnología de la Información y la Comunicación
8.	Educación Física				
9.	Filosofía				
				6.	Seminario

Tabla No. 2

**Distribución de Tiempo
(Períodos de 40 minutos)**

No.	Áreas	4º. Grado	5º. Grado	6º. Grado
1.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Español	4	4	4
2.	Comunicación y Lenguaje, Idioma Extranjero	5	5	5
3.	Matemáticas	5		
5.	Matemáticas Aplicadas		5	4
6.	Culturas e Idiomas Maya, Garífuna o Xinka	4	4	4
7.	Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad	3	3	
8.	Ciencias Naturales	5		
9.	Ciencias Aplicadas		5	
10.	Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento		4	
11.	Tecnología	5	5	
12.	Tecnología de la Información y la Comunicación.			5
13.	Educación Física	2		
14.	Filosofía	2		
15.	Seminario			3
	Total	35	35	25

Desarrollo de las áreas

A continuación se presentan las áreas del currículo que se desarrollan durante el Nivel de Educación Media, Ciclo Diversificado; cada una se identifica con diferente color, e incluye descripción, componentes, competencias de área, malla curricular; la cual incluye competencias, indicadores de logro y contenidos, y por último los criterios de evaluación.

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español - Cuarto grado

Descripción del área

El área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español es esencial en la formación general que debe poseer todo individuo, con el lenguaje el estudiante fortalece su identidad e individualidad, conoce e interactúa con el mundo que lo rodea en todas sus manifestaciones (sociales, culturales y naturales) y puede organizar procesos cognitivos y conceptuales necesarios para desarrollar aprendizajes en todos los ámbitos académicos y técnicos en los que se desenvuelve.

Las competencias lingüísticas son herramientas fundamentales para apropiarse y a la vez transmitir sentimientos, conocimientos y cultura. Por tal razón es importante desarrollarlas en los estudiantes y fortalecerlas constituye la llave de acceso al conocimiento y a todas las áreas del saber, especialmente en el ciclo de educación diversificada; donde deben desarrollarse y practicarse en otros ámbitos de estudio.

El estudiante desde su formación previa maneja el enfoque comunicativo-funcional, el cual resulta imperativo en la formación diversificada, porque el estudiante se prepara para el campo laboral o ingreso a cualquier carrera de formación universitaria. Por ello, se busca que los estudiantes se comuniquen en forma clara y precisa, oralmente y por escrito, así comprender lo que leen o escuchan.

El abordaje de esta área; a parte de fortalecer la comunicación, también se convierte en un instrumento para el pensamiento; por eso, el docente no debe limitarse al desarrollo de la lengua, sino abarcar los procesos cognitivos que llevan al pensamiento lógico, crítico y creativo.

En el área de Comunicación y Lenguaje; se fortalece en el estudiante el desarrollo de la competencia lectora (entendimiento, inferencial y crítica), la escritura de textos de diversa extensión y complejidad, con distintos propósitos, así como la capacidad de expresarse, exponer y argumentar ideas. Paulatinamente se incorporan situaciones comunicativas de variada índole, por medio de lecturas de textos técnicos y académicos, la redacción de textos laborales y técnicos, la expresión oral que desarrolle el vocabulario técnico, las conversaciones y entrevistas laborales, la argumentación lógica y ordenada de temas de interés particular.

Componentes

- 1. Prácticas comunicativas:** se pretende que el estudiante manifieste su expresión oral para producir y entender las situaciones comunicativas en las que se encuentra. Esto implica no solo el conocimiento formal de la lengua, sino plantearse la intención o la finalidad de los hablantes en su actividad comunicativa y, después, cómo esta intención se expresa formalmente. Para ello, hace uso de la lengua y de los lenguajes no verbales, la situación de los participantes, la relación entre ellos, las normas y convenciones de interacción, el evento comunicativo, el estudiante expresa su propia experiencia a partir de las nuevas situaciones comunicativas, así como interactuar y crear textos cohesionados, que le ayuden a desenvolverse acertada y asertivamente tanto en el mundo académico como el laboral.

Cuando el idioma materno no es el español, puede resultar complicado adentrarse en estos dos ámbitos con pericia, por lo que el estudiante requiere practicar el español con mayor frecuencia y en un ambiente de confianza, apoyo, integración y con la ayuda docente para que genere pensamientos y expresiones que le permitan un proceso de eliminación de interferencias.

2. **Comprensión y producción:** además de la comunicación oral, para ser eficaz en el ambiente académico y laboral, se requiere que el estudiante fortalezca sus habilidades lectoras y de escritura, al generar significados de lo que dice y escribe, así como adquirir precisión y concisión. Estas habilidades son la llave indispensable para desarrollarse en otras áreas del conocimiento con la meticulosidad científica e con la práctica y con las teorías; además puede expresar su pensamiento técnico-científico con la misma acuciosidad con que se desarrolla en el manejo de habilidades laborales específicas.

Por ello, que este componente desarrolla las habilidades lectoras y de redacción del estudiante, introduciéndose paulatina y progresivamente al ámbito laboral o académico universitario, así como la integración e intercambio con otras disciplinas.

Competencias de área

1. Se comunica oralmente en distintas situaciones comunicativas, con eficiencia y eficacia.
2. Lee comprensivamente distintos tipos de textos en forma autónoma.
3. Redacta textos de distintos tipos discursivos según sus intenciones comunicativas.

Malla curricular

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

Cuarto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Se desenvuelve fácilmente en distintas situaciones comunicativas orales.	1.1. Escucha comprensivamente textos orales y audiovisuales para fortalecer su comunicación oral.	1.1.1. Dicción y vicios de dicción (barbarismos, dequeísmos, pobreza léxica o monotonía, vulgarismos, laconismos).
		1.1.2. Elementos de la escucha activa
		1.1.3. Registros lingüísticos.
		1.1.4. Exposiciones, discursos, documentales, noticias, reportajes, anuncios, etc
	1.2. Se expresa frente a uno o varios interlocutores de manera clara y adecuada a la situación comunicativa.	1.2.1. Tipos de oraciones y errores frecuentes.
		1.2.2. Funciones del lenguaje (informativa, referencial, metalingüística y fática) en contextos académicos y sociales.
		1.2.3. Vocabulario (tecnicismos, jergas, neologismos, entre otros).
	1.3. Dialoga asertivamente para debatir o explorar ideas en diversas situaciones comunicativas.	1.3.1. Estructura de la interacción (oraciones, frases, párrafos).
		1.3.2. Comunicación asertiva (respeto, empatía y tolerancia).
		1.3.3. Tema e ideas principales, relevantes y secundarias en distintas formas de comunicación oral.
2. Lee consciente de las habilidades que debe fortalecer para mejorar su entendimiento, inferencias e interpretación.	2.1. Lee con autonomía, fluidez y comprensión de distintos tipos de textos, incluidos los digitales.	2.1.1. Tipos de textos I (digitales, narrativos, poéticos, con finalidad argumentativa y persuasiva).
		2.1.2. Estrategias para eliminar vicios en la lectura (vocalización, subvocalización, regresiones, movimientos).
		2.1.3. Estrategias de comprensión de vocabulario: categorías gramaticales, morfología, contexto.
	2.2. Desarrolla sus habilidades y estrategias para inferir e interpretar distintos tipos de textos.	2.2.1. Lectura crítica y analítica y medios de comunicación masiva.
		2.2.2. Finalidad e intención de los textos (literarios y no literarios, argumentativos, persuasivos, entre otros.).
		2.2.3. Uso del diccionario, locuciones y variantes, modismos y regionalismos.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
3. Redacta con frecuencia y autonomía distintos tipos de textos, con las características y estructura adecuada.	2.3. Lee habitualmente para aprender del mundo y las personas, así como para recrearse.	2.3.1. Valoración de la ideología del lector, su concepción del mundo, bagaje cultural, sus experiencias acerca del tema, vivencias relacionadas con este.
		2.3.2. Argumentación acerca de información o hechos en lecturas digitales o transmedia.
		2.3.3. Características de las tramas o secuencias textuales, juegos de palabras entre otros.
	3.1. Redacta según las fases de la redacción distintos tipos de textos con coherencia y cohesión y adecuación.	3.1.1. Fases de la redacción: planificación, búsqueda e investigación, redacción de borrador, revisión y corrección, publicación.
		3.1.2. El proceso y el objetivo de la redacción.
		3.1.3. Coherencia, cohesión y adecuación de los textos.
	3.2. Emplea sus conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos y pragmáticos para expresarse mejor de acuerdo con su intención comunicativa.	3.2.1. Concordancia gramatical (estructura sintáctica, semántica y morfológica del texto).
		3.2.2. Comunicación y redacción de textos académicos y persuasivos.
		3.2.3. Errores morfosintácticos (laísmo, loísmo, dequeísmo, queísmo, entre otros) y formas incorrectas del verbo.
	3.3. Valora la precisión y corrección de los textos que escribe.	3.3.1. Normas de ortografía (acentuación, puntuación, entre otros.).
		3.3.2. Habilidades informacionales, elaboración de cuadros e ilustraciones y selección de fotografías útiles.
		3.3.3. Redacción de textos literarios (narrativos, líricos, dramáticos) y no literarios.

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español - Quinto grado

Descripción del área

El área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español es esencial en la formación general que debe poseer todo individuo, con el lenguaje el estudiante fortalece su identidad e individualidad, conoce e interactúa con el mundo que lo rodea en todas sus manifestaciones (sociales, culturales y naturales) y puede organizar procesos cognitivos y conceptuales necesarios para desarrollar aprendizajes en todos los ámbitos académicos y técnicos en los que se desenvuelve.

Las competencias lingüísticas son herramientas fundamentales para apropiarse y a la vez transmitir sentimientos, conocimientos y cultura. Por tal razón es importante desarrollarlas en los estudiantes y fortalecerlas constituye la llave de acceso al conocimiento y a todas las áreas del saber, especialmente en el ciclo de educación diversificada; donde deben desarrollarse y practicarse en otros ámbitos de estudio.

El estudiante desde su formación previa maneja el enfoque comunicativo-funcional, el cual resulta imperativo en la formación diversificada, porque el estudiante se prepara para el campo laboral o ingreso a cualquier carrera de formación universitaria. Por ello, se busca que los estudiantes se comuniquen en forma clara y precisa, oralmente y por escrito, así comprender lo que leen o escuchan.

El abordaje de esta área; a parte de fortalecer la comunicación, también se convierte en un instrumento para el pensamiento; por eso, el docente no debe limitarse al desarrollo de la lengua, sino abarcar los procesos cognitivos que llevan al pensamiento lógico, crítico y creativo.

En el área de Comunicación y Lenguaje; se fortalece en el estudiante el desarrollo de la competencia lectora (entendimiento, inferencial y crítica), la escritura de textos de diversa extensión y complejidad, con distintos propósitos, así como la capacidad de expresarse, exponer y argumentar ideas. Paulatinamente se incorporan situaciones comunicativas de variada índole, por medio de lecturas de textos técnicos y académicos, la redacción de textos laborales y técnicos, la expresión oral que desarrolle el vocabulario técnico, las conversaciones y entrevistas laborales, la argumentación lógica y ordenada de temas de interés particular.

Componentes

1. **Prácticas comunicativas:** se pretende que el estudiante manifieste su expresión oral para producir y entender las situaciones comunicativas en las que se encuentra. Esto implica no solo el conocimiento formal de la lengua, sino plantearse la intención o la finalidad de los hablantes en su actividad comunicativa y, después, cómo esta intención se expresa formalmente. Para ello, hace uso de la lengua y de los lenguajes no verbales, la situación de los participantes, la relación entre ellos, las normas y convenciones de interacción, el evento comunicativo, el estudiante expresa su propia experiencia a partir de las nuevas situaciones comunicativas, así como interactuar y crear textos cohesionados, que le ayuden a desenvolverse acertada y asertivamente tanto en el mundo académico como el laboral.

Cuando el idioma materno no es el español, puede resultar complicado adentrarse en estos dos ámbitos con pericia, por lo que el estudiante requiere practicar el español con mayor frecuencia y en un ambiente de confianza, apoyo, integración y con la ayuda docente para que genere pensamientos y expresiones que le permitan un proceso de eliminación de interferencias.

2. **Comprensión y producción:** además de la comunicación oral, para ser eficaz en el ambiente académico y laboral, se requiere que el estudiante fortalezca sus habilidades lectoras y de escritura, al generar significados de lo que dice y escribe, así como adquirir precisión y concisión. Estas habilidades son la llave indispensable para desarrollarse en otras áreas del conocimiento con la meticulosidad científica e con la práctica y con las teorías; además puede expresar su pensamiento técnico-científico con la misma acuciosidad con que se desarrolla en el manejo de habilidades laborales específicas.

Por ello, que este componente desarrolla las habilidades lectoras y de redacción del estudiante, introduciéndose paulatina y progresivamente al ámbito laboral o académico universitario, así como la integración e intercambio con otras disciplinas.

Competencias de área

1. Se comunica oralmente en distintas situaciones comunicativas, con eficiencia y eficacia.
2. Lee comprensivamente distintos tipos de textos en forma autónoma.
3. Redacta textos de distintos tipos discursivos según sus intenciones comunicativas.

Malla curricular

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

Quinto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Participa en forma autónoma e intencionada en situaciones comunicativas académicas y de otra índole.	1.1. Escucha activamente textos orales y audiovisuales, con el fin de mejorar sus intervenciones orales.	1.1.1. Dicción, vicios de dicción y errores frecuentes (redundancias, arcaísmos, solecismos, cosismo, muletillas).
		1.1.2. Habilidades de escucha (intención comunicativa).
		1.1.3. Registros lingüísticos, dialectos, sociolectos, idiolectos.
	1.2. Se expresa frente a uno o varios interlocutores de manera clara y adecuada a la situación comunicativa.	1.2.1. Concordancia y discordancia de textos orales.
		1.2.2. Funciones del lenguaje (reguladora, de gestión, poética) en distintas situaciones comunicativas.
		1.2.3. Vocabulario, conectores y referentes para la coherencia y cohesión discursiva.
	1.3. Argumenta asertivamente para exponer, debatir o explorar ideas en diversas situaciones comunicativas.	1.3.1. Denotación, connotación, recursos de objetividad y subjetividad a través de la diversidad significativa de las palabras y en distintas formas de comunicación oral.
		1.3.2. Intensificadores, atenuadores, cortesía y descortesía en distintas formas de comunicación oral y en contextos sociales, académicos, laborales y científicos.
		1.3.3. Argumentación, razonamiento e intención comunicativa (Premisas, conclusiones, inferencias, proposiciones, argumentos y falacias.)
2. Lee comprensivamente de acuerdo con sus intereses y necesidades académicas.	2.1. Lee con autonomía, fluidez y comprensión distintos tipos de textos, que apoyen su formación académica.	2.1.1. Tipos de textos II (literarios y no literarios, digitales, discontinuos, funcionales y técnicos, entre otros.).
		2.1.2. Estrategias y técnicas para incrementar la velocidad lectora (exploratoria, diagonal, escaneo, de barrido, selectiva).
		2.1.3. Palabras, frases, locuciones, regionalismos, modismos, variantes y diccionarios (incluso las relacionadas con su especialidad técnica).
	2.2. Fortalece sus habilidades para realizar inferencias, interpretaciones y	2.2.1. Lectura comprensiva e inferencial (determinar la significación complementaria, el mesocontexto, secuencias, causa-efecto, problema-solución, sentimiento-actitud).

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
		2.2.2. Procesos de comprensión lectora (Reconocimiento de palabras; conexión y relacionamiento de proposiciones; jerarquización de ideas; texto e interrelación de ideas).
		2.2.3. Reconocimiento de palabras; conexión y relacionamiento de proposiciones vinculadas a su realidad y contexto psicosocial.
	2.3. Lee habitualmente para aprender del mundo para recrearse.	2.3.1. Lectura, sociedad, historia y desafíos personales.
		2.3.2. Literatura y textos obligados, recreativos, sagrados y profanos.
		2.3.3. Interpretación del lenguaje retórico dentro del plano lector.
3. Redacta con frecuencia y autonomía distintos tipos de textos, con las características y estructura adecuada.	3.1. Redacta según las fases de la redacción distintos tipos de textos con coherencia y cohesión y adecuación.	3.1.1. Fases de redacción, estructura, recursos lingüísticos, ámbitos de uso de textos persuasivos y prescriptivos: anuncio publicitario, normativas de comportamiento.
		3.1.2. Estructura y redacción de textos informativos como noticias y textos académicos (monografía, ensayo, entre otros.)
		3.1.3. Errores gramaticales: ambigüedad, pobreza léxica, circunloquios exceso de gerundios o adjetivos terminados en mente, redundancias, extranjerismos.
	3.2. Emplea sus conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos y pragmáticos para expresarse mejor de acuerdo con su intención comunicativa.	3.2.1. Formas y funciones de las palabras (el sustantivo, su clasificación y funciones) y oraciones compuestas coordinadas y subordinadas y su orden sintáctico en la redacción de distintos tipos de documentos (académicos, funcionales, digitales, entre otros).
		3.2.2. Redacción generativa de textos académicos o de su interés.
		3.2.3. Errores gramaticales: ambigüedad, pobreza léxica, circunloquios exceso de gerundios o adjetivos terminados en mente, redundancias, extranjerismos.
	3.3. Valora la precisión, corrección y creatividad de los textos que redacta.	3.3.1. Normas de ortografía (casos especiales de ortografía acentual -mayúsculas, diacrítica, enfática, cambios propuestos por la RAE), uso y abuso del lenguaje.
		3.3.2. Alfabetización informacional y redacción creativa de artículos de revisión, reseñas, discursos, entre otros.
		3.3.3. Palabras y expresiones que deben evitarse y terminología y la comunicación especializada.

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español - Sexto grado

Descripción del área

El área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español es esencial en la formación general que debe poseer todo individuo, con el lenguaje el estudiante fortalece su identidad e individualidad, conoce e interactúa con el mundo que lo rodea en todas sus manifestaciones (sociales, culturales y naturales) y puede organizar procesos cognitivos y conceptuales necesarios para desarrollar aprendizajes en todos los ámbitos académicos y técnicos en los que se desenvuelve.

Las competencias lingüísticas son herramientas fundamentales para apropiarse y a la vez transmitir sentimientos, conocimientos y cultura. Por tal razón es importante desarrollarlas en los estudiantes y fortalecerlas constituye la llave de acceso al conocimiento y a todas las áreas del saber, especialmente en el ciclo de educación diversificada; donde deben desarrollarse y practicarse en otros ámbitos de estudio.

El estudiante desde su formación previa maneja el enfoque comunicativo-funcional, el cual resulta imperativo en la formación diversificada, porque el estudiante se prepara para el campo laboral o ingreso a cualquier carrera de formación universitaria. Por ello, se busca que los estudiantes se comuniquen en forma clara y precisa, oralmente y por escrito, así comprender lo que leen o escuchan.

El abordaje de esta área; a parte de fortalecer la comunicación, también se convierte en un instrumento para el pensamiento; por eso, el docente no debe limitarse al desarrollo de la lengua, sino abarcar los procesos cognitivos que llevan al pensamiento lógico, crítico y creativo.

En el área de Comunicación y Lenguaje; se fortalece en el estudiante el desarrollo de la competencia lectora (entendimiento, inferencial y crítica), la escritura de textos de diversa extensión y complejidad, con distintos propósitos, así como la capacidad de expresarse, exponer y argumentar ideas. Paulatinamente se incorporan situaciones comunicativas de variada índole, por medio de lecturas de textos técnicos y académicos, la redacción de textos laborales y técnicos, la expresión oral que desarrolle el vocabulario técnico, las conversaciones y entrevistas laborales, la argumentación lógica y ordenada de temas de interés particular.

Componentes

1. **Prácticas comunicativas:** se pretende que el estudiante manifieste su expresión oral para producir y entender las situaciones comunicativas en las que se encuentra. Esto implica no solo el conocimiento formal de la lengua, sino plantearse la intención o la finalidad de los hablantes en su actividad comunicativa y, después, cómo esta intención se expresa formalmente. Para ello, hace uso de la lengua y de los lenguajes no verbales, la situación de los participantes, la relación entre ellos, las normas y convenciones de interacción, el evento comunicativo, el estudiante expresa su propia experiencia a partir de las nuevas situaciones comunicativas, así como interactuar y crear textos cohesionados, que le ayuden a desenvolverse acertada y asertivamente tanto en el mundo académico como el laboral.

Cuando el idioma materno no es el español, puede resultar complicado adentrarse en estos dos ámbitos con pericia, por lo que el estudiante requiere practicar el español con mayor frecuencia y en un ambiente de confianza, apoyo, integración y con la ayuda docente para que genere pensamientos y expresiones que le permitan un proceso de eliminación de interferencias.

2. **Comprensión y producción:** además de la comunicación oral, para ser eficaz en el ambiente académico y laboral, se requiere que el estudiante fortalezca sus habilidades lectoras y de escritura, al generar significados de lo que dice y escribe, así como adquirir precisión y concisión. Estas habilidades son la llave indispensable para desarrollarse en otras áreas del conocimiento con la meticulosidad científica e con la práctica y con las teorías; además puede expresar su pensamiento técnico-científico con la misma acuciosidad con que se desarrolla en el manejo de habilidades laborales específicas.

Por ello, que este componente desarrolla las habilidades lectoras y de redacción del estudiante, introduciéndose paulatina y progresivamente al ámbito laboral o académico universitario, así como la integración e intercambio con otras disciplinas.

Competencias de área

1. Se comunica oralmente en distintas situaciones comunicativas, con eficiencia y eficacia.
2. Lee comprensivamente distintos tipos de textos en forma autónoma.
3. Redacta textos de distintos tipos discursivos según sus intenciones comunicativas.

Malla curricular

Área de Comunicación y Lenguaje, Idioma Español

Sexto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Se comunica oralmente en diferentes contextos con eficacia y eficiencia.	1.1. Escucha activamente información que obtiene de distintos textos orales.	1.1.1. Dicción y figuras de dicción. 1.1.2. La escucha y los paralenguajes (curva melódica, movimiento tonal, alargamiento o no de sonidos finales, velocidad de emisión.) 1.1.3. Coherencia, cohesión y adecuación discursiva en distintas formas de expresión oral.
	1.2. Se expresa frente a uno o varios interlocutores de manera clara y adecuada, consciente de las características de los textos orales.	1.2.1. Oraciones, párrafos y discursos (académicos, científicos, etc.). 1.2.2. Funciones del lenguaje (apelativa, imaginativa, entre otras) y su relación con los elementos de la comunicación en contextos técnicos y laborales. 1.2.3. Vocabulario técnico y científico en la comprensión y producción de textos orales relacionados con su especialidad.
	1.3. Dialoga con asertividad y en forma argumentativa, para exponer, rebatir o ampliar ideas de su interés.	1.3.1. Frase, oración y discurso en diálogos asertivos y argumentativos. 1.3.2. Naturaleza, relación y función de los enunciados en el discurso. 1.3.3. Deixis personal, espacial y temporal (Definiciones y tratamientos).
2. Lee comprensivamente distintos tipos de textos y textos técnicos de su especialidad.	2.1. Lee con autonomía, fluidez y comprensión distintos tipos de textos.	2.1.1. Textos, tipos de lectura y comprensión crítica (prelectura, lectura, poslectura; lectura analítica, reflexiva, activa, elementos del pensamiento, relaciones y secuencias, etc.). 2.1.2. Estrategias para fortalecer la fluidez lectora y determinar tipo, intención e ideas principales y secundarias de distintos tipos de texto, incluidos los digitales. 2.1.3. Identificación y clasificación de frases, oraciones, párrafos y discursos relacionados con su especialidad técnica.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	2.2. Usa sus habilidades y estrategias de inferencia, interpretaciones de los textos que lee.	2.2.1. Lectura comprensiva e inferencial (Relaciones enunciativas y léxicas, razonamiento deductivo, inductivo e interpretativo, significación implícita, el porqué del texto -propósito del autor-).
		2.2.2. Lectura interdisciplinar y grupos de lectura.
		2.2.3. Características textuales (coherencia, cohesión, adecuación, corrección, repertorio o variación -calidad de los rasgos estilísticos y expresivos de un escrito-).
	2.3. Lee habitualmente y con gusto, distintos tipos de textos.	2.3.1. Textos periodísticos funcionales, técnicos, académicos, científicos, entre otros.
		2.3.2. Estrategias individuales y grupales de resolución de problemas y su relación con la lectura.
		2.3.3. Interpretación de vocabulario técnico y científico en sus distintos niveles (culto, coloquial, familiar).
3. Redacta con frecuencia, autonomía y creatividad textos funcionales, de su contexto.	3.1. Redacta con frecuencia y apego a las fases de la redacción, con coherencia, cohesión diferentes textos.	3.1.1. Redacción de textos funcionales (cartas, memorandos, correos electrónicos, oficios, solicitudes, informes simples, informes técnicos), expositivos, descriptivos, argumentativos.
		3.1.2. Estructura de textos: persuasivos y prescriptivos; académicos y digitales; técnicos y funcionales e informativos.
		3.1.3. Textos especializados y terminología relacionada con su especialidad técnica.
	3.2. Emplea sus conocimientos lingüísticos, sociolingüísticos y pragmáticos para expresarse mejor de acuerdo con su intención comunicativa.	3.2.1. Del informe al texto técnico, prácticas de escritura especializada.
		3.2.2. Redacción y el discurso transmedia.
		3.2.3. Economía del lenguaje, concepto y alcance.
	3.3. Valora la precisión, corrección, creatividad y características científicas en los textos funcionales y técnicos que redacta.	3.3.1. Estrategias metacognitivas y metalingüísticas empleadas en la redacción de los informes técnicos.
		3.3.2. Ética, normas APA, derechos y autorizaciones en la publicación de distintos tipos de textos.
		3.3.3. Cómo escribir y publicar trabajos científicos (comentarios críticos, tesinas, tesis, entre otros).

Criterios de evaluación

Para el proceso evaluativo se pretende tener como referencia los indicadores y contenidos del diseño de la carrera; no obstante, no se limitan a estos aspectos dado que la orientación técnica de las carreras debe valorar elementos procedimentales y actitudinales.

Dado que se pretende orientar adecuadamente el proceso evaluativo, entre los criterios que se están construyendo se tendrán en cuenta:

1

Utiliza el idioma en su proceso comunicativo:

- Eficiencia y eficacia
- Fluidez
- Utilización de sus conocimientos lingüísticos según el contexto.

2

Proceso analítico y crítico de la circunstancia comunicativa.

- Estructura su discurso en virtud del contexto comunicativo.
- Establece o identifica relaciones del discurso con la temática e intención comunicativa.
- Redacta en forma organizada contenidos propios o generados a partir de otros documentos.

3

Aplica análisis gramatical a textos producidos de manera autónoma.

- Redacta con facilidad diferente tipo de textos.
- Vincula sus escritos con su contexto personal, social, cultural, etc.

4

Valora la comunicación (personal y de otros) teniendo en cuenta problemas de transferencia.

- Oral
- Escrita
- Ejercita sus competencias comunicativas.

Bibliografía

1. Accomazzi, G. (1991). Manual de gramática castellana. Guatemala: Graficolor.
2. Alarcos Llorach, E. (2009). Gramática de la lengua española. España: Espasa-Calpe.
3. Albizúrez Palma, F. (1995). Poesía contemporánea de la América Central. Costa Rica: Costa Rica.
4. Albizúrez Palma, F. (2000). Panorama de la literatura centroamericana. Guatemala: Tercer Milenio.
5. Arias, A. (1999). Gestos ceremoniales. Narrativa centroamericana 1960-1990. Guatemala: Artemis & Edinter.
6. Buitrago, A. y. (S/A). Diccionario del origen de las palabras. Madrid: Espasa Calpe.
7. Cheng, F. (2007). La escritura poética china. España: Pre-Textos.

8. Chomsky, N. (1999). Aspectos de la teoría de la sintaxis. México: Gedisa.
9. Española, A. d. (2011). Nueva gramática básica de la lengua española. México: Planeta.
10. Gisbert Carlos, e. a. (2000). Enciclopedia audio-visual educativa Gramática. España: Océano.
11. Guatemala, M. d. (S/D de S/M de (Ref. 2004)). Textos de telesecundaria, Guatemala. Obtenido de Programas de Telesecundaria Ministerio de educación de Guatemala: http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/programas/Telesecundaria/
12. Jenkyns, R. (2015). Un paseo por la literatura de Grecia y Roma. Valencia, España.: Ares y Mares.
13. Landívar, u. R. (2012). Estrategias de comunicación lingüística. Guatemala: Cara Parens.
14. Lapesa, R. (1981). Historia de la lengua española. Madrid: Gredos.
15. Lázaro Carreter, F. (1984). Teoría y práctica de la lengua 8. Madrid: Anaya, S. A.
16. Llovet, J. (. (2012). Lecciones de Historia Universal. España: Cátedra.
17. López Pérez, J. A. (2015). Historia de la Literatura Griega. España: Cátedra.
18. Lozano, G. (2012). Cómo enseñar y aprender sintaxis. España: Cátedra.
19. Manacorda de Rosetti, M. (1961). La gramática estructural en la escuela secundaria. Argentina: Kapeluz.
20. Manzanares, R. (S/D de S/M de 2012). Técnicas y estrategias para mejorar la... redacción... Obtenido de feyalegria.org: http://www.feyalegria.org.ni/recursos/sist/pdf/lecto/tecnicas_y_estrategias.pdf
21. Maqueo, A. (2000 22ª. ed). Redacción. México: Limusa, S. A. de C. V.
22. Menéndez Pidal, R. (1985). Manual Gramática Histórica Española. Madrid: Espasa Calpe.
23. Menton, S. (2008, 1ª Reimpresión, 2ª Ed.). Historia Crítica de la novela guatemalteca. Guatemala: Universitaria.
24. Ortiz, D. (2001). Gramática descriptiva. Guatemala: S/E.
25. Pedagógica, T. d. (S/D de S/M de 2011). Técnicas para identificar el propósito comunicativo - Separata. Obtenido de educacioncajamarca.gob.pe: [http://www.educacioncajamarca.gob.pe: http://www.educacioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/documentos_planes/pagina%20basica%203/SEPARATA_11_FEBRERO_2011_final.pdf](http://www.educacioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/documentos_planes/pagina%20basica%203/SEPARATA_11_FEBRERO_2011_final.pdf)
26. Pinzón, E. e. (2007 Cuarta edición.). Comprensión de lectura A-K. Colombia: Editorial Hispanoamericana.
27. Revilla de Cos, S. (1998). Gramática española moderna. México: McGraw-Hill Interamericana de México, S. A. de C.V.
28. Rodríguez, H. (2005). Leer, comprender y producir A-K. Colombia: Norma.
29. Rubio, C. (2011). El pájaro y la flor: Mil quinientos años de poesía clásica japonesa. España: Alianza Editorial.
30. Sánchez Pérez, A. (2005, 2ª. ed). Redacción avanzada. México: Thomson Learning.
31. Sapir, E. (1971 3ª. reimpresión). El lenguaje. México: Fondo de Cultura Económica.
32. T., L. (2010). Haikus clásicos: la mejor poesía japonesa. España: Editorial Blume, S. A.
33. Valenzuela, C. (2004). La enseñanza del lenguaje. Una perspectiva actual. Guatemala: Piedra Santa.
34. Valverde, J. M. (2007). Historia de la literatura universal (I y II). España: Gredos.
35. Velásquez Rodríguez, C. (2015). Lectura y redacción. Guatemala: ECO ediciones.
36. Velasquez, C. A. (2007). Comunicación, semiología del mensaje oculto. Guatemala: Ecoediciones.
37. Velasquez, C. A. (2007). Comunicación, semiología del mensaje oculto. Guatemala: Ecoediciones.

Communication and Language Area

Foreign Language, Fourth grade

Description

The learning of English allows students to communicate in different fields such as education, religious, technological, labor and others. It is important that the student learns a new language to face different situations that require different environments, for example: in computer science, tourism and evolution of technology for better development, in this area of the curriculum it is necessary that the student acquires a vocabulary for communication and technical environments, as well as for the academic environment that will help them face global challenges. In general, this area allows the student to develop their communication skills verbally, as well as reading and writing in any place and environment in which it operates.

This area has been designed to develop activities based on an active methodology, to encourage and help the student to express in English their opinion, ideas, feelings and maintain a high level of motivation to learn another language through different activities. During its development the progress in each qualification level is reflected.

Components

22

1. **Learning to listen:** this component strengthens the students' abilities to receive, understand, respond and produce the interpretation of the messages transmitted to them, as well as the development of listening skills in the English language and, at the same time, allows them to use motivation to maintain self-confidence. Therefore, it is dedicated to orienting and giving feedback to the student about what he is learning and allows him to improve during his learning, perception and production in the language through the use of different media resources at his reach.
2. **Speaking and interacting with others:** this component emphasizes oral expression and comprehension to help the student interact, using a new language, a different pronunciation and also a distinctive meaning in words and context to motivate him to face a clear pronunciation and an accent in the speech. One of the main objectives of this component is for a student to converse or transmit a speech exchanging information on any topic through different activities such as conversations, speeches, debates, presentations, information resources and others.
3. **Reading comprehension:** this component allows the student to understand new concepts and topics. The student immerses himself and visualizes what he reads and can also imagine details and increase the vocabulary by identifying new words, phrases or messages. In addition, it allows the student to have a complete and rich understanding through the use of strategies and reading techniques, to strengthen their professional growth.

This component also helps the student recognize that he is in contact with other traditions, references and meaning by gathering information from the readings. Therefore, it means becoming a new type of window to adopt another vision of reality and life.

4. **Written expression:** the production of the language is promoted by writing as a communicative practice by using vocabulary, phrases, expressions, grammar structure and topics, which allow the student to improve his knowledge. Even though, how he can apply the words in context according to the meaning or function. In the process, this component helps the student to take an advance in the communication also to acquire a different level from basic to advance a level or in a technical or specialization vocabulary level, established by a wide range of topics which can be developed to understand and exchange information as proficiently.

Area Competences

1. Identifies relevant information from presentations, all of varying lengths.
2. Communicates in English effectively by using ideas, with the appropriate grammatical structure on familiar topics.
3. Decodes texts in English, technical or specific, with a certain difficult degree.
4. Use appropriate spelling, punctuation, grammar and vocabulary of different lengths in the creation of texts from different fields.

Curricular Grid Communication and Language Area, Foreign Language - Fourth Grade

Competence	Learning outcomes	Contents
1. Recognizes elementary vocabulary and phrases in everyday situation.	1.1. Expresses and responds to expressions as well as simple to meet immediate needs.	1.1.1. Common commands: Classroom instructions.
		1.1.2. Letters in English: The military alphabet.
		1.1.3. Phrases and gestures to meet: Greeting and farewell expressions.
		1.1.4. Pronouns: Verb to be.
		1.1.5. New sounds in English: The numbers.
		1.1.6. Commonly things or characteristics: Possessive.
	1.2. Introduces himself.	1.2.1. Personal information (name, age, nationality, address, etc): Nationality, address, cities and description of places vocabulary.
		1.2.2. Meet people and social interaction: Personal Information / introduce yourself.
		1.2.3. Daily life routines with appropriate structure and phrases: present simple and auxiliaries.
		1.2.4. What time is it? Time expressions.
		1.2.5. Follow Instructions: Sequence words.
	1.3. Interacts in a simple way to provide to the other person and talks slowly and clearly.	1.3.1. Family tree: Family vocabulary and adjectives.
		1.3.2. Information about habitual facts or situations: Present simple with Frequency adverbs.
		1.3.3. Ask questions: Question words.
		1.3.4. Telling dates: months, dates, days and seasons vocabulary.
		1.3.5. Professionals responsibilities: Occupation vocabulary.
	1.4. Responds effectively to detailed questions about him or someone else's.	1.4.1. Choices in student's life: like + ing.
		1.4.2. Abilities: modal can and can't.
		1.4.3. Contrast routines and eventually activities: Present simple versus present progressive tense.
		1.4.4. Fashion Corners: clothes vocabulary.

Competence	Learning outcomes	Contents
2. Interacts in a simple way providing to the other person talking slowly and clearly.	2.1. Makes clear statements about basic information.	2.1.1. Description of objects: Demonstrative pronouns. 2.1.2. Past situations: verb to be in past.
	2.2. Participates in simple discussions.	2.2.1. Solve problems: past continuous. 2.2.2. Know about culture: topic Culture in Guatemala.
	2.3. Participates in simple discussions.	2.3.1. Solve problems: past continuous. 2.3.2. Know about culture: topic Culture in Guatemala. 2.3.3. Criteria and choices: Describing verbs.
	2.4. Respects the turn-taking of other during discussions.	2.4.1. Facts and Searches: Debates of development of scientific thoughts by using clauses in present simple.
	2.5. Making a request using appropriate terms.	2.5.1. Permission: Can/ Could modals. 2.5.2. Request information: Would modal. 2.5.3. Order in a restaurant: some, any, much, many.
3. Analyses a short piece of written text or message with a simple vocabulary and grammar structure.	3.1. Identifies and extracts information form short statement and explanation.	3.1.1. How to understand instructions: following instructions. 3.1.2. Professionals: Technical vocabulary. 3.1.3. Talks about topics or situations: Development of scientific thinking topic. 3.1.4. Identify relevant information: Animal Protection topic. 3.1.5. Literature a range of specialist words in context: Skimming. 3.1.6. Infer information from cities, places, towns, or neighborhoods: scanning
	3.2. Understands sentences or expressions related to the areas of personal, family, shopping, places, employment information, and others.	3.2.1. Podcasts: Hobbies and leisure 3.2.2. Comparison: Comparative and superlatives. 3.2.3. News: Shopping, sport, technology vocabulary.
	3.3. Reads a range of different text and student knowledge.	3.3.1. Blogs: Personal feeling vocabulary 3.3.2. My neighborhood: buildings, houses and weather vocabulary. 3.3.3. Reading short tales, stories and poems according. 3.3.4. Travel and Culture: British and American vocabulary

Competence	Learning outcomes	Contents
	3.4. Identifies the main points, ideas and details from texts.	3.4.1. Reading Lovers: Main idea and support ideas. 3.4.2. Brochure references: Travel vocabulary. 3.4.3. Cartoon and Animation Edition: Adjectives. 3.4.4. Free Expression: Main ideas, support ideas and creation of paragraphs.
4. Produces information with simple sentences on his surround context.	4.1. Describes in simple aspects of his environment.	4.1.1. Brainstorming about topics or readings: Environment vocabulary.
		4.1.2. Biography: Match tenses.
		4.1.3. Dealing correctly when to use pronouns, verbs, nouns, adjectives, and adverbs in written and oral situations: gerunds and infinitives.
		4.1.4. Performed popular songs: Decoding specific vocabulary.
	4.2. Narrates simple past events.	4.2.1. Using past tense inflections to tell stories, and past events: Simple past tense.
		4.2.2. What happened? Regular and Irregular verbs. Past tense structure and auxiliaries.
		4.2.3. References in past like vacation, experiences, and memorable situations: Time expressions in the simple past tense.
	4.3. Communicates information, ideas, and opinions in a range by matching tenses.	4.3.1. Comparing something back then and now: Present simple vs. past simple.
		4.3.2. Comparing any kind of favorite music, food, hobbies, religion, habits and traditions: would like versus like.
		4.3.3. Using charts, videos to record information: Appliances vocabulary
		4.3.4. Entertainment: subject and object questions.
		4.3.5. Using body language, gestures, and intonation to infer meaning: Imperative sentences
	4.4. Recognizes and uses gestures, manners, behavior, greetings and idiomatic in expressions for the application of the language.	4.4.1. Responsibilities: must, should, ought to, have to.
		4.4.2. Tours: Present perfect tense.
		4.4.3. Watching TV programs, readings, newspapers and brochures to compare with his culture: Present perfect expressions.

Competence	Learning outcomes	Contents
		4.4.4. Comparing appearance and personality: Color and personal feelings.
		4.4.5. Plans: future tense.
		4.4.6. Making choices: Food and drink vocabulary.
	4.5. Compares habits or cultures and festive activities.	4.5.1. Festive Traditions: Celebration vocabulary.
		4.5.2. Gastronomy, customs, and famous countries: prepositions of place, food and drink part 2.
		4.5.3. Distinguishing characteristics in English and Spanish languages: slangs.

Assessment criteria

These are statements to measure the process of the competencies which are established on this curriculum by observing the achieved level by the student in the different stages. It helps to prove if he is advancing or needs to receive feedback in some topics or skills. According to each learning outcome, there are some proposals of assessment criteria:

27

1	Expresses and responds to expressions as well as simple to meet immediate needs: • Following instructions that he receives to be guided in any situation. • Spelling words, names, and simple vocabulary. • Producing greetings and farewells with appropriate intonation and gestures. • Answering questions in a simple way. • Identifying correctly the numbers when he hears or sees. • Describing commonly things or characteristics with correct structure.
2	Applies the previous knowledge in simple conversations about personal information: • Being able to give personal information. • Starting conversation with people and social interaction. • Describing routines with appropriate structure and phrases. • Telling the time correctly. • Talking in a sequence structure and format.
3	Interacts in a simple way to provide to the other person in slowly and clearly speaking: • Describing his family members and routines. • Preparing speeches to ask and give information about habitual facts or situations. • Understanding of oral and written common questions to discuss. • Referring time phrases by saying months, dates, days and seasons. • Applying a range of occupation vocabulary and activities.

4

Responds effectively to specific questions about him or someone else's:

- Exchanging opinion about favorite movies, sports, readings or other topics.
- Describing abilities about himself or someone else's.
- Contrasting what he is doing or what he usually does.
- Describing what he is wearing or someone else.

5

Makes clear statements about basic information:

- Describing objects.
- Telling simple past situations.

6

Participates in simple discussions:

- Solving problems.
- Exchanging opinions about culture.
- Contrasting ideas with another student.

7

Respects the turn-taking of other during discussions:

- Making conditions by debates..

8

Makes request using appropriate terms:

- Asking for permission.
- Requesting information.
- Ordering in a restaurant.

10

Identifies and extracts information from short statement and explanations:

- Understanding instructions.
- Identifying the meaning of new terms.
- Using models of conversations of different topics or situations.
- Identifying relevant information.
- Reading and understanding a range of specialist words in context: Skimming
- Inferring information from cities, places, towns, or neighborhoods.

11

Understands sentences or expressions related to different topics:

- Understanding short piece of text on a simple subject.
- Comparing information, ideas, and opinions in different texts.
- Associating meaning from words for purpose of texts.

12

Reads a range of different text and student's knowledge.

- Distinguishing between facts and opinions.
- Using illustration or images to locate information.
- Reading short tales, stories and poems according his level.
- Comparing grammar structures between foreign language and student own.

13

Identifies the main points, ideas and details from texts.

- Applying reading comprehension strategies.
- Producing illustration or sequence scenes from readings or passages using brochures or others references.
- Describing characteristics from characters or drawing how he imagines people in readings.
- Referring introduction, sequence and ending from stories.

14

Describes in simple aspects of his environment:

- Building brainstorming about topics or readings.
- Organizing speeches into appropriate grammar structure about general topics.
- Dealing correctly when to use pronouns, verbs, nouns, adjectives, and adverbs in written and oral situations.
- Performing popular songs.

15

Narrates simple past events:

- Using past tense inflections to tell stories and events in past.
- Applying the appropriate form of regular and irregular verbs.
- Expressing preferences in past like vacation, experiences, and memorable situations.

16

Communicates information, ideas, and opinions in a range by matching tenses:

- Interacting criterion and choices in student life.
- Judging the different situational activities.
- Using charts, videos to record information.
- Interviewing people about specific topics.
- Using body language, gestures, and intonation to infer meaning.
- Playing roles about special events.

17

Recognizes the usage and meaning of idioms, sayings, and words in student's community:

- Exchanging experiences from different places he has visited.
- Watching TV programs, readings, newspapers and brochures to compare with his culture.
- Comparing appearance and personality.
- Talking and knowing about travel ambitions.
- Making choices.

16

Compares habits or cultures and festive activities:

- Participating in activities and celebrations in discussion and the impact in the culture.
- Learning about gastronomy, customs, and famous different countries.
- Being aware of the usage and meaning of idioms in English and Spanish languages.

29

Bibliografía

1. Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives: *The classification of educational goals*: Handbook : Cognitive Domain I. New York : Toronto: Longmans, Green.
2. Common European Framework of Reference for Languages. (2018). *British Council Global*. Retrieved from <https://www.britishcouncil.es/en/english/levels/a1>
3. Department for Education . (2018). *Functional Skills English* . London: The National Archives
4. Guatemala, U. E. (2017, abril 9). U.S. *Embassy Guatemala*. Retrieved from <https://gt.usembassy.gov/es/category/aprendizaje-del-idioma-ingles/>
5. Padwick, A. (2010, December 15). *ResearchGate*. Retrieved Julio 25, 2018, from Attitudes towards English and varieties of English in globalizing India: https://www.researchgate.net/profile/Annie_Padwick/publication/41884971_Attitudes_towards_English_and_varieties_of_English_in_globalising_India_-_Has_globalisation_affected_Indian_identifications_with_%27Indian_English%27_and_generated_new_interest_in_Bri
6. Rincón, M. L. (2007, agosto 1). *imprensa de Gobierno de Colombia*. Retrieved from http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=11&p_numero=90&p_consec=17781
7. Shutterstock. (2017, agosto 11). *Noticias- Universia Perú*. Retrieved from <http://noticias.universia.edu.pe/en-portada/noticia/2011/07/04/842796/importancia-ingles-mundo-laboral.html>
8. Yturralde, E. (n.d.). *Ernesto Yturralde Worldwide Inc*. Retrieved from <http://www.mallacurricular.com/>

Communication and Language Area

Foreign Language - Fifth grade

Description

The learning of English allows students to communicate in different fields such as education, religious, technological, labor and others. It is important that the student learns a new language to face different situations that require different environments, for example: in computer science, tourism and evolution of technology for better development, in this area of the curriculum it is necessary that the student acquires a vocabulary for communication and technical environments, as well as for the academic environment that will help them face global challenges. In general, this area allows the student to develop their communication skills verbally, as well as reading and writing in any place and environment in which it operates.

This area has been designed to develop activities based on an active methodology, to encourage and help the student to express in English their opinion, ideas, feelings and maintain a high level of motivation to learn another language through different activities. During its development the progress in each qualification level is reflected.

Components

30

1. **Learning to listen:** this component strengthens the students' abilities to receive, understand, respond and produce the interpretation of the messages transmitted to them, as well as the development of listening skills in the English language and, at the same time, allows them to use motivation to maintain self-confidence. Therefore, it is dedicated to orienting and giving feedback to the student about what he is learning and allows him to improve during his learning, perception and production in the language through the use of different media resources at his reach.
2. **Speaking and interacting with others:** this component emphasizes oral expression and comprehension to help the student interact, using a new language, a different pronunciation and also a distinctive meaning in words and context to motivate him to face a clear pronunciation and an accent in the speech. One of the main objectives of this component is for a student to converse or transmit a speech exchanging information on any topic through different activities such as conversations, speeches, debates, presentations, information resources and others.
3. **Reading comprehension:** this component allows the student to understand new concepts and topics. The student immerses himself and visualizes what he reads and can also imagine details and increase the vocabulary by identifying new words, phrases or messages. In addition, it allows the student to have a complete and rich understanding through the use of strategies and reading techniques, to strengthen their professional growth.

This component also helps the student recognize that he is in contact with other traditions, references and meaning by gathering information from the readings. Therefore, it means becoming a new type of window to adopt another vision of reality and life.

4. **Written expression:** the production of the language is promoted by writing as a communicative practice by using vocabulary, phrases, expressions, grammar structure and topics, which allow the student to improve his knowledge. Even though, how he can apply the words in context according to the meaning or function. In the process, this component helps the student to take an advance in the communication also to acquire a different level from basic to advance a level or in a technical or specialization vocabulary level, established by a wide range of topics which can be developed to understand and exchange information as proficiently.

Area Competences

1. Identifies relevant information from presentations, all of varying lengths.
2. Communicates in English effectively by using ideas, with the appropriate grammatical structure on familiar topics.
3. Decodes texts in English, technical or specific, with a certain difficult degree.
4. Use appropriate spelling, punctuation, grammar and vocabulary of different lengths in the creation of texts from different fields.

Curricular Grid Communication and Language Area, Foreign Language - Fifth Grade

Competence	Learning outcomes	Contents
1. Interprets appropriately to audience in relevant or situational discussion.	1.1. Understands the main points on familiar matters like in work, school, leisure, etc.	1.1.1. Daily routine: Phrasal verbs.
		1.1.2. Telling plans and weather: Going to and weather vocabulary.
		1.1.3. Travel reading: Present continuous for future.
		1.1.4. Possessive use of 's and just apostrophe and Possessive Adjectives.
		1.1.5. Building description There is / There are.
	1.2. Compares the main points from different types of media on current topics.	1.2.1. Kind of Services: Comparative and superlative.
		1.2.2. Investigate about inventions: Wh-questions in past.
		1.2.3. Technology and Devices: Broader range of intensifiers such as, too, enough.
	1.3. Summarizes and gives his opinion of any topic.	1.3.1. Inclusion of the woman as Learners in the 21st Century: First Conditional.
		1.3.2. Rights and Responsibilities: Modals: must, may, will, should, might, have to.
		1.3.3. Education: Vocabulary.
	1.4. Confirms information in clear descriptions.	1.4.1. Culture of being in accordance of the law and citizenship: Zero Conditional.
		1.4.2. Becoming a Guatemalan Citizen: Article: a, an, the, Ø.
		1.4.3. Affirmative statements: Question tags.
2. Communicates orally information and opinions clearly according to the career orientation.	2.1. Deals with the most situations in one area where the language is spoken with confidence.	2.1.1. Gender equity in Guatemala: Countryside vocabulary.
		2.1.2. Describe your day off: free time vocabulary.
	2.2. Connects phrases in a simple way in order to describe experiences and events briefly	2.2.1. Exciting Adventures: Present perfect and past simple.
		2.2.2. Adverbial phrases of time, place and frequency.
		2.2.3. Narrative tenses: Past Continuous, Past perfect, past simple .
	2.3. Enters unprepared into conversation face to face on topics that are familiar or personal interest.	2.3.1. Word Day Against Child Labored, June 12th. Holidays Vocabulary.
		2.3.2. Trips on Vacation: Transportation Vocabulary.
		2.3.3. Healthy and Sports: Vocabulary related to these topics: sports and routines.

Competence	Learning outcomes	Contents
3. Identifies implicit and inferred meaning in texts.	2.4. Repeats back part of what someone has said.	2.4.1. News : Reported speech. 2.4.2. Discovery: Biographies, Active and Passive Voice – Simple present and past. 2.4.3. Job application Format : Wh- questions.
	3.1. Understands the description of events.	3.1.1. Short rhyming poems: Give some poems to practice. 3.1.2. Tongue twisters: Practice and evaluate the fluency. 3.1.3. Schema: Write a map of some stories. 3.1.4. Your imagination: Listen events or stories and ask questions.
	3.2. Connects texts on topics which are familiar or personal interests.	3.2.1. A weekly TV Schedule: assigns a list of TV shows with different topics like Cooking, Touring, trips. 3.2.2. Lifestyles: Debate his point of view of authors from the book.
	3.3. Reads a job application and answers questions about.	3.3.1. Application bank: Look for an Ad for a vacancy position. 3.3.2. Curriculum Vitae Forms: Design his own curriculum vitae. 3.3.3. Recruitment Fair: Make simulation of recruit for a Job.
	3.4. Emphasizes feelings and wishes of the authors in readings.	3.4.1. A dream doesn't become reality through magic: Conditionals second and third. 3.4.2. Trends in Digital Media: Phrasal verbs. 3.4.3. Robotic: Get readings according to the topic.
	4.1. Makes letters on a limited range of predictable topics related to personal experience.	4.1.1. English in Correspondence: Invitation, request, claim, offer, deny letters. 4.1.2. Expressing opinions: Present perfect continuous. 4.1.3. Lucky Ritual: Will and going to, for prediction.
	4.2. Gives reasons and explanation for opinions and plans.	4.2.1. Talking about ideas: Create a plan as a project like gastronomy, trip or service in a Hotel. 4.2.2. Giving a service: How much, how many, how often...? Questions. 4.2.3. Podcast: In a short video inform about the project.
	4.3. Creates detailed instructions.	4.3.1. Sponsor: design a brochure with all the information needed to follow or attend to the activity. 4.3.2. Generate requirement instructions. 4.3.3. Weather conditions: adjectives vs. adverbs.

Assessment criteria

These are statements to measure the process of the competencies which are established on this curriculum by observing the achieved level by the student in the different stages. It helps to prove if he is advancing or needs to receive feedback in some topics or skills. According to each learning outcome, there are some proposals of assessment criteria:

1	Understands the main points on familiar matters like in work, school, leisure, etc. • Designing his common routine in a journal. • Describing with a definition how days and seasons are. • Identifying the itinerary of a trip. • Describing professional activities. • Recommending a place to visit according his interest.
2	Compares the main points from different types of media on current topics. • Designing a newspaper of different topics. • Showing how to use the invention and his experience. • Describing advantages and disadvantages.
3	Summarizes and gives his opinion of any topic. • Discussing his point of view with others. • Debating the most common here in Guatemala. • Prioritizing activities in his country.
4	Confirms information in clear descriptions. • Explaining his definition and conclusions. • Making a list of the process to apply. • Reporting which statement is true or false.
5	Deals with the most situations in one area where the language is spoken with confidence: • Preparing an outline of his statements. • Writing a list of options to do in his free time.
6	Connects phrases in a simple way in order to describe experiences and events. • Recording a video with the experiences or possible activities there. • Presenting his future plan including time and places. • Narrating a story or the plot of a reading.
7	Enters unprepared into conversation face to face on topics that are familiar or personal interest. • Explaining the routines or activities of holidays in Guatemala. • Locating places to visit and kind of transportation to use. • Providing personal experiences.
8	Repeats back part of what someone has said. • Sharing the information obtained by media. • Writing a biography or autobiography. • Filling a questionnaire.

9	Understands the description of events. - Telling a recitation of poems. - Recording tongue twisters. - Making a scrapbook of stories. - Illustrating the sequence of the story.
10	Connects texts on topics which are familiar or personal interests. - Producing performance of a TV show. - Explaining an outline form the book.
11	Reads a job application and answers questions about. - Creating a database. - Designing a curriculum vitae. - Applying a fair simulation.
12	Emphasizes feelings and wishes of the authors in readings. - Preparing a cartoon of his dream. - Filming an event of trends. - Assembling a project of robotic. - Creating a blog of interest.
13	Makes letters on a limited range of predictable topics related to personal experience. - Designing commercial documents. - Defending his opinion in a debate. - Demonstrating his prediction or customs.
14	Gives reasons and explanation for opinions and plans. - Implementing a project according the orientation. - Creating a survey of a service. - Editing a podcast of a service.
15	Creates detailed instructions. - Elaborating a brochure or Advertisement. - Generating a list of instructions for a trip, a recipe or service. - Planning a project of a presentation of a guided tour, a main dish or a party.

Bibliografía

- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives: *The classification of educational goals*: Handbook : Cognitive Domain I. New York : Toronto: Longmans, Green.
- Common European Framework of Reference for Languages. (2018). *British Council Global*. Retrieved from <https://www.britishcouncil.es/en/english/levels/a1>
- Department for Education . (2018). *Functional Skills English* . London: The National Achives
- Guatemala, U. E. (2017, abril 9). U.S. *Embassy Guatemala*. Retrieved from <https://gt.usembassy.gov/es/category/aprendizaje-del-idioma-ingles/>
- Padwick, A. (2010, December 15). *ResearchGate*. Retrieved Julio 25, 2018, from Attitudes towards English and varieties of English in globalizing India: https://www.researchgate.net/profile/Annie_Padwick/publication/41884971_Attitudes_towards_English_and_varieties_of_English_in_globalising_India_-_Has_globalisation_affected_Indian_identifications_with_%27Indian_English%27_and_generated_new_interest_in_Bri
- Rincón, M. L. (2007, agosto 1). *Imprenta de Gobierno de Colombia*. Retrieved from http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=11&p_numero=90&p_consec=17781
- Shutterstock. (2017, agosto 11). *Noticias- Universia Perú*. Retrieved from <http://noticias.universia.edu.pe/en-portada/noticia/2011/07/04/842796/importancia-ingles-mundo-laboral.html>
- Yturalde, E. (n.d.). *Ernesto Yturalde Worldwide Inc*. Retrieved from <http://www.mallacurricular.com/>

Communication and Language Area, Legislation, Technical - Sixth Grade

Description

The learning of English allows students to communicate in different fields such as education, religious, technological, labor and others. It is important that the student learns a new language to face different situations that require different environments, for example: in computer science, tourism and evolution of technology for better development, in this area of the curriculum it is necessary that the student acquires a vocabulary for communication and technical environments, as well as for the academic environment that will help them face global challenges. In general, this area allows the student to develop their communication skills verbally, as well as reading and writing in any place and environment in which it operates.

This area has been designed to develop activities based on an active methodology, to encourage and help the student to express in English their opinion, ideas, feelings and maintain a high level of motivation to learn another language through different activities. During its development the progress in each qualification level is reflected.

Components

36

1. **Learning to listen:** this component strengthens the students' abilities to receive, understand, respond and produce the interpretation of the messages transmitted to them, as well as the development of listening skills in the English language and, at the same time, allows them to use motivation to maintain self-confidence. Therefore, it is dedicated to orienting and giving feedback to the student about what he is learning and allows him to improve during his learning, perception and production in the language through the use of different media resources at his reach.
2. **Speaking and interacting with others:** this component emphasizes oral expression and comprehension to help the student interact, using a new language, a different pronunciation and also a distinctive meaning in words and context to motivate him to face a clear pronunciation and an accent in the speech. One of the main objectives of this component is for a student to converse or transmit a speech exchanging information on any topic through different activities such as conversations, speeches, debates, presentations, information resources and others.
3. **Reading comprehension:** this component allows the student to understand new concepts and topics. The student immerses himself and visualizes what he reads and can also imagine details and increase the vocabulary by identifying new words, phrases or messages. In addition, it allows the student to have a complete and rich understanding through the use of strategies and reading techniques, to strengthen their professional growth.

This component also helps the student recognize that he is in contact with other traditions, references and meaning by gathering information from the readings. Therefore, it means becoming a new type of window to adopt another vision of reality and life.

4. **Written expression:** the production of the language is promoted by writing as a communicative practice by using vocabulary, phrases, expressions, grammar structure and topics, which allow the student to improve his knowledge. Even though, how he can apply the words in context according to the meaning or function. In the process, this component helps the student to take an advance in the communication also to acquire a different level from basic to advance a level or in a technical or specialization vocabulary level, established by a wide range of topics which can be developed to understand and exchange information as proficiently.

Area Competences

1. Identifies relevant information from presentations, all of varying lengths.
2. Communicates in English effectively by using ideas, with the appropriate grammatical structure on familiar topics.
3. Decodes texts in English, technical or specific, with a certain difficult degree.
4. Use appropriate spelling, punctuation, grammar and vocabulary of different lengths in the creation of texts from different fields.

Curricular Grid Communication and Language, Legislation, Technical -Sixth Grade

Competence	Learning outcomes	Contents
1. Interprets appropriately to audience in relevant or situational discussion.	1.1. Follows a range of lines of arguments provided from familiar topics.	1.1.1. My dream: Mixed conditionals, as Zero, First, Second, and Third. 1.1.2. The scope and value of your dreams: The simple past tense.
	1.2. Explains a problem and makes it clear according what he has investigated about his project.	1.2.1. Timing goals as members: Future continuous. 1.2.2. Plan a project according to the specialization: Future Perfect and Future Perfect Progressive.
	1.3. Deduces about causes and consequences from hypothetical situations discussed in class.	1.3.1. Project Vision: Advantages and disadvantages of the project: Debate in groups: Speaking practice. 1.3.2. Decision making processes: Will and going to, for prediction: Read aloud practice. 1.3.3. Team Commitment: Establishing a service or product: Reports all the needs of the project - Read aloud practice.
	1.4. Sustains his opinion in discussion about his project by providing relevant explanation from classmate's opinion.	1.4.1. Delegation of roles and responsibilities: Passives. 1.4.2. Project objectives: Writing practice. 1.4.3. Description of the project: Relative Clauses.
2. Communicates orally information and opinions clearly according to the career orientation.	2.1. Promotes a product or service a using persuasive language and simple arguments to demand satisfaction.	2.1.1. Research in Media: create a benchmarked of similar project: Past Perfect. 2.1.2. Advertisement / Marketing: Making a podcast of his future product or service. 2.1.3. Promote a Service or Product: Phrasal verb, extended to create a slogan for his services.
	2.2. Uses a variety of ways of communications.	2.2.1. Guide the services: elaboration of manual, brochure, guide plan or recipe: Imperative or command sentences. 2.2.2. Blogger or Network: Creating the resources plan.
3. Distinguishes implicit and inferred meaning in texts.	3.1. Infer texts for relevant information like messages, articles, newspaper and other media according the career orientation.	3.1.1. Invitation Card: Promoting the presentation of the project to the future customers: The simple present tense.

Competence	Learning outcomes	Contents
		3.1.2. Reply an Invitation: Describing the possible answer from services and guests.
		3.1.3. My book / Manual/ Itinerary/ recipe: Developing an instrument to inform each process of his product or service: Combining tenses like present, past and future.
	3.2. Understands detailed information like a wide range of culinary terms, a restaurant menu, manual instructions and abbreviations in advertisements.	3.2.1. Simulation: making a drama of a services or production of a product according his career orientation. 3.2.2. Rubrics: establishing an evaluation rubric to be observed.
4. Produces the organized form written ideas for different purposes according to the career orientation or specialization.	4.1. Makes notes to use in the essay or revision purposes.	4.1.1. Rubrics: establishing evaluation to create his content resources for the project presentation.
		4.1.2. Resources: Elaboration of Audiovisual resources for his presentation: Narrative tenses.
		4.1.3. Services Fair: Guests observes all the product and services, consulting for any questions.
	4.2. Develops and argument giving reasons to support or against in a particular point of view.	4.2.1. Formal Evaluation: applying the evaluation rubrics: Future tenses. 4.2.2. Feedback: Orientation to improve his project about the service or product in a real- life situation. 4.2.3. Final Writing Report: Investigation, product or service description, responsibilities, resources, rubrics, pictures of the process: Linking words.

Assessment criteria

These are statements to measure the process of the competencies which are established on this curriculum by observing the achieved level by the student in the different stages. It helps to prove if he is advancing or needs to receive feedback in some topics or skills. According to each learning outcome, there are some proposals of assessment criteria:

1

Follows a range of lines of arguments provided from familiar topics.

- Discussing his dream project and classmate's.
- Listening classmate's ideas.

2	Explains a problem and makes it clear according what he has investigated about his project. - Groups discussions. - Investigations from news or podcasts.
3	Deduces about causes and consequences from hypothetical situations discussed in class. - Making debates in class. - Sharing ideas and taking notes from classmate's ideas. - Reading aloud each vision of his project and taking notes.
4	Sustains his opinion in discussion about his project by providing relevant explanation from classmate's opinion. - Describing and discussion role activities. - Establishing and improving objectives of the project. - Reporting his project proposal.
5	Promotes a product or service a using persuasive language and simple arguments to demand satisfaction. - Making a benchmarked by investigating and comparing a product or service according his specialization. - Creating a podcast of his product or services. - Promoting a services or product publishing on media like: announcement, sponsor message, or a banner.
4	Uses a variety of ways of communications. - Creating a brochure, manual, magazine, or recipe in an application. - Publishing a blog to promote his project.
5	Infer texts for relevant information like messages, articles, newspaper and other media according the career orientation. - Designing an invitation card, an event in a fan page or a letter to promote or invite to his future customers or guests. - Researching information from specific readings or documents from media.
6	Understands detailed information like a wide range of culinary terms, a restaurant menu, manual instructions and abbreviations in advertisements. - Looking for technician vocabulary to elaborate or adapt his speeches. - Organizing the process of the project and receiving feedback from his project, previous to present it by using an evaluation rubric for different purposes (final project, oral presentation, resources elaboration, role assignments).
10	Makes notes to use for essay or revision purposes. - Presenting his written project. - Publishing his audiovisual material or resources. - Formal Presentation of his written project.
11	Develops and argument giving reasons in support or against a particular point of view. - Checking comments, opinions and feedback from his presentation by using a rubric. - Improving his project after receiving his revision project. - Publishing his final project by collecting pictures, reports, revisions, and comments during his process.

Bibliografía

1. Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives: *The classification of educational goals*: Handbook : Cognitive Domain I. New York : Toronto: Longmans, Green.
2. Common European Framework of Reference for Languages. (2018). *British Council Global*. Retrieved from <https://www.britishcouncil.es/en/english/levels/a1>
3. Department for Education . (2018). *Functional Skills English* . London: The National Archives
4. Guatemala, U. E. (2017, abril 9). U.S. *Embassy Guatemala*. Retrieved from <https://gt.usembassy.gov/es/category/aprendizaje-del-idioma-ingles/>
5. Padwick, A. (2010, December 15). *ResearchGate*. Retrieved Julio 25, 2018, from Attitudes towards English and varieties of English in globalizing India: https://www.researchgate.net/profile/Annie_Padwick/publication/41884971_Attitudes_towards_English_and_varieties_of_English_in_globalising_India_-_Has_globalisation_affected_Indian_identifications_with_%27Indian_English%27_and_generated_new_interest_in_Bri
6. Rincón, M. L. (2007, agosto 1). *imprensa de Gobierno de Colombia*. Retrieved from http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=11&p_numero=90&p_consec=17781
7. Shutterstock. (2017, agosto 11). *Noticias- Universia Perú*. Retrieved from <http://noticias.universia.edu.pe/en-portada/noticia/2011/07/04/842796/importancia-ingles-mundo-laboral.html>
8. Yturalde, E. (n.d.). *Ernesto Yturalde Worldwide Inc*. Retrieved from <http://www.mallacurricular.com/>

Área de Matemáticas

Descripción del área

La matemáticas en el ámbito educativo es una disciplina integral y dinámica que propicia el desarrollo de las habilidades de estimación y cálculo, del pensamiento matemático y la resolución de problemas que permiten al estudiante fortalecer sus competencias que favorecen la creatividad y el pensamiento lógico. El área curricular de matemáticas permite al estudiante construir el conocimiento para emitir juicios de las cosas o sucesos, crear, investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados utilizando un lenguaje conciso y sin ambigüedades, esto debido a que las matemáticas tienen una amplia notación simbólica integrada por números, símbolos, letras, tablas, gráficos para representar de forma precisa información de naturaleza muy diversa.

Las competencias matemáticas constituyen la base de la formación de las nuevas generaciones, porque son eficaces para desarrollar la capacidad de estimar, argumentar y razonar diversas situaciones que implican la modelación de la realidad, la utilización del lenguaje propio de la ciencia, exploración de posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas que permitan la comprensión de la realidad natural y social con la que interactúa el individuo. La matemática, en este contexto, no se limita únicamente a responder ciertos tipos de problemas o situaciones mediante la repetición de procedimientos establecidos. Por el contrario, en este enfoque curricular lo que importa es entender cómo las matemáticas pueden ampliar nuestra capacidad para comprender, controlar y enriquecer el mundo y su cotidianidad.

42

Dentro de esta perspectiva, los contenidos son los medios que permiten el desarrollo de las competencias. Por ello, en el proceso de construcción del conocimiento es necesario empoderar a los estudiantes como nuevos ciudadanos guatemaltecos del conocimiento de los sistemas numéricos, álgebra, geometría, modelos matemáticos, técnicas de manejo de la información e incertidumbre que impliquen la comprensión del mundo en el que se desenvuelven y que funcionen como herramientas para su quehacer.

La matemática como ciencia se caracteriza por su precisión, por su naturaleza deductiva y por su organización axiomática. Sin embargo, el proceso de construcción del conocimiento matemático con carácter formal y abstracto en este ámbito educativo debe realizarse luego de la experiencia y la comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a partir de la vinculación con situaciones lo más cercanas posible a realidad. Es importante resaltar que el estudiante debe interpretar el mundo actual, y para ello debe reconocer que éste está rodeado de diversas formas, eventos y situaciones que deben ser estudiados de forma científica través de patrones aritméticos, geométricos y algebraicos, modelos matemáticos y técnicos estadísticos.

Las matemáticas es producto de la creación humana que a lo largo de la historia de la humanidad ha realizado valiosos aportes a la ciencia y tecnología. Su utilización es invaluable, es por tal razón se enfoca en el desarrollo de un ser social que influya en la ciencia y que a su vez ella influya en él.

Competencias de área

1. Resuelve situaciones cercanas a su realidad y a su contexto, mediante la aplicación del pensamiento matemático que implica el uso de patrones aritméticos, geométricos, algebraicos y variacionales.
2. Utiliza lenguaje matemático al representar e interpretar diversas situaciones o eventos que implican tomar decisiones pertinentes.
3. Emite Juicios de valor a partir de la interpretación de datos obtenidos o presentados, estableciendo el modelo al que pertenecen y la información que proveen.

Componentes

1. **Sistemas numéricos:** este componente permite al estudiante a emplear el conjunto de los números reales para cuantificar las magnitudes del espacio inmediato y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Le permite también relacionar los conjuntos de los números naturales, enteros, racionales y sus propiedades con eventos o sucesos de la vida diaria. Así mismo permite distinguir los números irracionales y valora su importancia. A partir de este componente se estudia la estructura de los sistemas numéricos con énfasis en el uso de los sistemas numérico decimal, binario y vigesimal para resolver situaciones del contexto. La construcción del conocimiento matemático debe abarcar las prácticas matemáticas de los pueblos mesoamericanos en la comunidad, como herramienta para resolver situaciones de la vida en entornos sociales, culturales y actividades productivas.
2. **Formas, patrones y relaciones:** favorece los aprendizajes de los estudiantes para la comprensión del entorno con el estudio de los patrones y propiedades de las figuras planas y sólidas las cuales representa, mide y contrasta de forma experimental o por medio de procedimientos matemáticos. Permite al estudiante emplear el lenguaje algebraico para generalizar situaciones del contexto o hipotéticas, para ello es necesaria la comprensión de los patrones geométricos y aritméticos para relacionarlos con patrones algebraicos. La formulación y solución de problemas de distintos niveles de complejidad y la capacidad de generalización deben permitir desarrollar la percepción del espacio, capacidad de visualización y abstracción.
3. **Modelos matemáticos:** con este componente se pretende que el estudiante formule creativamente modelos matemáticos diversos que incluyen fórmulas, gráficas, tablas, ecuaciones, inecuaciones relaciones, funciones, fortaleciendo las competencias matemáticas básicas para la vida las cuales son: definiciones, cálculos y estimación, pensamiento matemático (matematización) y resolución de problemas. En este componente el estudiante construye su conocimiento matemático para desarrollar la capacidad de investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados con un lenguaje práctico y conciso. Los modelos matemáticos son enriquecidos con representaciones algebraicas, formas geométricas, sistemas de ecuaciones, desigualdades, funciones y tópicos selectos de la matemática discreta que explican hechos o son la base de alguna ciencia en particular o de la tecnología actual.

Malla curricular Área de Matemáticas Cuarto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Resuelve situaciones del contexto que demandan un orden lógico en la aplicación de los sistemas y conjuntos numéricos, así como los sistemas de medida.	1.1. Aplica las propiedades y operaciones de los números reales para la solución de problemas.	1.1.1 Propiedades y operaciones con los números reales.
		1.1.2 Potenciación y radicación de los números reales.
		1.1.3 Notación, propiedades y clasificación de los números irracionales.
	1.2. Identifica la función de los sistemas numéricos como agrupaciones y potencias de base n .	1.2.1. Sistema de numeración decimal.
		1.2.2 Sistemas de numeración de base n : binario, octal y hexadecimal.
		1.2.3 Sistema vigesimal Maya.
	1.3. Realiza cálculos exactos que parten de la estimación y que aplican los sistemas de medidas.	1.3.1. Medidas de longitud, superficie y volumen.
		1.3.2 Notación científica, múltiplos y submúltiplos de las unidades en el Sistema Internacional.
		1.3.3 Unidades de medida que se emplean en el contexto local (tarea de leña, una cuerda de terreno, una legua de distancia, una mano de unidades, otras propias de cada comunidad).
2. Produce patrones algebraicos y geométricos que contrasta con el entorno.	2.1. Identifica los términos de las sucesiones y series aritméticas y geométricas para definir el patrón.	2.1.1 Sucesiones aritméticas
		2.1.2. Sucesiones geométricas.
		2.1.3 Series aritméticas y geométricas
	2.2. Aplica patrones geométricos para la comprensión del entorno.	2.2.1 Congruencia y semejanza de figuras.
		2.2.2 Perímetro y área de figuras planas.
		2.2.3 Área y volumen de cuerpos geométricos.
	2.3 Utiliza razones trigonométricas y vectores para esquematizar situaciones.	2.3.1 Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo
		2.3.2 Vectores y escalares.
		2.3.3 Suma y producto de vectores.
3. Establece modelos matemáticos que permiten la generalización de situaciones diversas.	3.1 Utiliza el álgebra como un modelo para matematizar problemas.	3.1.1 Productos notables y factorización.
		3.1.2 Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
		3.1.3 Ecuaciones e inecuaciones de segundo grado.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	3.2 Aplica un modelo de solución establecidos para sistemas de ecuaciones lineales de dos y tres variables.	3.2.1 Métodos de solución de un sistema de ecuaciones dos variables.
		3.2.2 Métodos de solución de un sistema de ecuaciones de tres variables.
		3.2.3 Matrices y la solución de un sistema de ecuaciones.
	3.2 Aplica un modelo de solución establecidos para sistemas de ecuaciones lineales de dos y tres variables.	3.2.1 Métodos de solución de un sistema de ecuaciones dos variables.
		3.2.2 Métodos de solución de un sistema de ecuaciones de tres variables.
		3.2.3 Matrices y la solución de un sistema de ecuaciones.
	3.3 Representa la variación de un fenómeno o situación como una función.	3.3.1 Funciones y gráficas de funciones.
		3.3.2 Función de grado 1, grado 2 y grado 3.
		3.3.3 Operaciones en funciones: suma, resta, multiplicación y división, funciones compuestas.
4. Interpreta la información estadística proveniente de diferentes fuentes, para enriquecer su labor y predecir la ocurrencia de eventos.	4.1 Representa información del contexto en tablas y gráficas que permitan la descripción del fenómeno.	4.1.1 Tablas de distribución de frecuencias de una variable cualitativa y cuantitativa.
		4.1.2 Elaboración de gráficas circulares, de barras, de polígono de frecuencia, gráfica de punto, de tallo y hoja para valores sin agrupar.
		4.1.3 Elaboración de gráficas para valores agrupados: histograma de frecuencias absolutas, histograma de frecuencias relativas, polígonos de frecuencias.
	4.2. Identifica la información estadística proveniente de diferentes fuentes para enriquecer y predecir la ocurrencia de eventos.	4.2.1 Medidas de tendencia central: moda, mediana y media aritmética para datos no agrupados y agrupados.
		4.2.2 Medias de posición: cuartiles, deciles y percentiles.
		4.2.3 Medidas de variabilidad: rango, desviación media, varianza y desviación típica.
	4.3 Calcula la probabilidad para emitir juicios sobre la ocurrencia de eventos de diversas situaciones hipotéticas.	4.3.1 Probabilidad de eventos simples y compuestos.
		4.3.2 Probabilidades de dos eventos independientes y mutuamente excluyentes.
		4.3.3 Permutaciones, combinaciones y árboles de decisión.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen a manera de ejemplo, algunos criterios de evaluación por indicador de logro:

1	Aplica las propiedades y operaciones de los números reales para la solución de problemas. • Opera respetando la jerarquía de los números reales • Identifica la propiedad que se aplica en la solución de un problema.
2	Identifica la función de los sistemas numéricos como agrupaciones y potencias de base n. • Convierte una cantidad binaria en octal. • Reconoce la potencia que define a una cantidad.
3	Realiza cálculos exactos que parten de la estimación y que aplican los sistemas de medidas. • Estima el volumen de un objeto al observarlo, • Transforma medidas de un sistema a otro.
4	Identifica los términos de las sucesiones y series aritméticas y geométricas para definir el patrón. • Completa los términos de una serie. • Determina un término cualquiera en una serie geométrica.
5	Aplica patrones geométricos para la comprensión del entorno. • Calcula el área de una figura. • Reconoce el valor del lado de un rectángulo a partir de su área.
6	Utiliza razones trigonométricas y vectores para esquematizar situaciones. • Encuentra la altura de una pendiente utilizando razones trigonométricas. • Calcula la componente de un vector.
7	Utiliza el álgebra como un modelo para matematizar problemas. • Transforma el lenguaje cotidiano a una ecuación. • Determina el valor de la incógnita de una ecuación.
8	Aplica un modelo de solución establecidos para sistemas de ecuaciones lineales de dos y tres variables. Resuelve un sistema de ecuaciones. • Identifica el método que mejor se ajusta a un sistema de ecuaciones.

9	Representa la variación de un fenómeno o situación como una función. - Identifica la gráfica de una función específica (cuadrática). - Calcula la función resultante de una composición de funciones
10	Representa información del contexto en tablas y gráficas que permitan la descripción del fenómeno. - Reconoce un porcentaje en una gráfica circular - Explica la función de la frecuencia acumulada.
11	Identifica la información estadística proveniente de diferentes fuentes para enriquecer y predecir la ocurrencia de eventos. - Calcula medidas de tendencia central para resolver un problema. - Establece la varianza como información que resuelve un problema.
12	Calcula la probabilidad para emitir juicios sobre la ocurrencia de eventos de diversas situaciones hipotéticas. - Identifica la permutación como la solución de un problema. - Diferencia los eventos independientes de los mutuamente excluyentes.

Bibliografía

- Aponte, Gladys, Pagán, E. Pons, F. (1998). Fundamentos de Matemáticas Básicas. México DF: Pearson E.
- Barnett, Raymond. Ziegler Michael. Byleen, Karl. (2000). Precálculo. Funciones y gráficas. México DF: McGraw Hill.
- Carpinteyro Vigil Eduardo. Sánchez Hernández Rubén. (2014). Álgebra. Serie Bachiller. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
- Falcón Santana, Sergio. (2014). Matemáticas básicas. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de publicaciones y difusión científica. España. 1er Edición. [Versión digital].
- Flórez Fernández, Héctor Arturo. (2010). Diseño lógico: fundamentos de electrónica digital. Bogotá. Ediciones de la U. 1era. Edición. Capítulo I: Sistemas numéricos.
- García Juárez, Marco Antonio. (2011). Matemáticas I. Enfoque por competencias. México. Editorial Esfinge. 1era. Edición.
- Hewitt Paul. (1999). Física Conceptual. Primera Edición. Serie AWLI. Addison Wesley Longman. México.
- Martínez Bencardino, Ciro. (2011). Estadística básica aplicada. Colección ciencias exactas. Bogotá. 4ta. Edición. Ecoe Ediciones.
- Ruíz Basto Joaquín. (2016). Matemáticas. Precálculo: funciones y aplicaciones. Serie integral por competencias. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
- Ruíz Basto Joaquín. (2014). Matemáticas. Geometría analítica básica. Serie integral por competencias. México. 2da. Edición. Grupo Editorial Patria. S.A.
- Stewart, James. Lothar, Redlin. Watson, Saleem. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 6ta. Edición
- Swokowski, Earl. Cole, Jeffery. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 13 ava. Edición.
- (2011) Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Serie didáctica de las matemáticas. 1era. Edición. Ministerio de Educación. España.

Área de Matemáticas Aplicadas (Científica)

Quinto grado

Descripción del área

Las matemáticas aplicadas en el ámbito educativo es una disciplina integral y dinámica que propicia el desarrollo de las habilidades de estimación y cálculo, del pensamiento matemático y la resolución de problemas que permiten al estudiante fortalecer sus competencias que favorecen la creatividad y el pensamiento lógico. El área curricular de matemática permite al estudiante construir el conocimiento para emitir juicios de las cosas o sucesos, crear, investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados utilizando un lenguaje conciso y sin ambigüedades, esto debido a que las matemáticas tienen una amplia notación simbólica integrada por números, símbolos, letras, tablas, gráficos para representar de forma precisa información de naturaleza muy diversa.

Las competencias matemáticas constituyen la base de la formación de las nuevas generaciones, porque son eficaces para desarrollar la capacidad de estimar, argumentar y razonar diversas situaciones que implican la modelación de la realidad, la utilización del lenguaje propio de la ciencia, exploración de posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas que permitan la comprensión de la realidad natural y social con la que interactúa el individuo. La matemática, en este contexto, no se limita únicamente a responder ciertos tipos de problemas o situaciones mediante la repetición de procedimientos establecidos. Por el contrario, en este enfoque curricular lo que importa es entender cómo las matemáticas pueden ampliar nuestra capacidad para comprender, controlar y enriquecer el mundo y su cotidianidad.

Dentro de esta perspectiva, los contenidos son los medios que permiten el desarrollo de las competencias. Por ello, en el proceso de construcción del conocimiento es necesario empoderar a los estudiantes como nuevos ciudadanos guatemaltecos del conocimiento de los sistemas numéricos, álgebra, geometría, modelos matemáticos, técnicas de manejo de la información e incertidumbre que impliquen la comprensión del mundo en el que se desenvuelven y que funcionen como herramientas para su quehacer.

La matemática como ciencia se caracteriza por su precisión, por su naturaleza deductiva y por su organización axiomática. Sin embargo, el proceso de construcción del conocimiento matemático con carácter formal y abstracto en este ámbito educativo debe realizarse luego de la experiencia y la comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a partir de la vinculación con situaciones lo más cercanas posible a realidad. Es importante resaltar que el estudiante debe interpretar el mundo actual, y para ello debe reconocer que éste está rodeado de diversas formas, eventos y situaciones que deben ser estudiados de forma científica través de patrones aritméticos, geométricos y algebraicos, modelos matemáticos y técnicos estadísticos.

Las matemáticas es producto de la creación humana que a lo largo de la historia de la humanidad ha realizado valiosos aportes a la ciencia y tecnología. Su utilización es invaluable, es por tal razón se enfoca en el desarrollo de un ser social que influya en la ciencia y que a su vez ella influya en él.

Competencias de área

1. Resuelve situaciones cercanas a su realidad y a su contexto, mediante la aplicación del pensamiento matemático que implica el uso de patrones aritméticos, geométricos, algebraicos y variacionales.
2. Utiliza lenguaje matemático al representar e interpretar diversas situaciones o eventos que implican tomar decisiones pertinentes.
3. Emite Juicios de valor a partir de la interpretación de datos obtenidos o presentados, estableciendo el modelo al que pertenecen y la información que proveen.

Componentes

1. **Sistemas numéricos:** este componente permite al estudiante a emplear el conjunto de los números reales para cuantificar las magnitudes del espacio inmediato y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Le permite también relacionar los conjuntos de los números naturales, enteros, racionales y sus propiedades con eventos o sucesos de la vida diaria. Así mismo permite distinguir los números irracionales y valora su importancia. A partir de este componente se estudia la estructura de los sistemas numéricos con énfasis en el uso de los sistemas numérico decimal, binario y vigesimal para resolver situaciones del contexto. La construcción del conocimiento matemático debe abarcar las prácticas matemáticas de los pueblos mesoamericanos en la comunidad, como herramienta para resolver situaciones de la vida en entornos sociales, culturales y actividades productivas.
2. **Formas, patrones y relaciones:** favorece los aprendizajes de los estudiantes para la comprensión del entorno con el estudio de los patrones y propiedades de las figuras planas y sólidas las cuales representa, mide y contrasta de forma experimental o por medio de procedimientos matemáticos. Permite al estudiante emplear el lenguaje algebraico para generalizar situaciones del contexto o hipotéticas, para ello es necesaria la comprensión de los patrones geométricos y aritméticos para relacionarlos con patrones algebraicos. La formulación y solución de problemas de distintos niveles de complejidad y la capacidad de generalización deben permitir desarrollar la percepción del espacio, capacidad de visualización y abstracción.
3. **Modelos matemáticos:** con este componente se pretende que el estudiante formule creativamente modelos matemáticos diversos que incluyen fórmulas, gráficas, tablas, ecuaciones, inecuaciones relaciones, funciones, fortaleciendo las competencias matemáticas básicas para la vida las cuales son: definiciones, cálculos y estimación, pensamiento matemático (matematización) y resolución de problemas. En este componente el estudiante construye su conocimiento matemático para desarrollar la capacidad de investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados con un lenguaje práctico y conciso. Los modelos matemáticos son enriquecidos con representaciones algebraicas, formas geométricas, sistemas de ecuaciones, desigualdades, funciones y tópicos selectos de la matemática discreta que explican hechos o son la base de alguna ciencia en particular o de la tecnología actual.

Malla curricular

Área de Matemáticas Aplicadas (Científica)

Quinto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Emplea notación matricial y sus operaciones al reproducir situaciones diversas de forma esquemática.	1.1. Emplea operaciones básicas matriciales para exponer la solución de un problema.	1.1.1. Suma y resta de matrices.
		1.1.2. Multiplicación de una matriz por un número.
		1.1.3. Producto matricial.
	1.2. Plantea formas matriciales que permiten resolver un sistema de ecuaciones.	1.2.1. Matriz identidad e inversa de una matriz cuadrada.
		1.2.2. Propiedades básicas de matrices.
		1.2.3. Métodos inversos para resolver sistemas de ecuaciones.
	1.3. Aplica determinantes en el proceso de solución de un sistema de ecuaciones lineales.	1.3.1. Determinantes de segundo orden.
		1.3.2. Determinantes de tercer orden.
		1.3.3. Regla de Cramer.
2. Construye sistemas geométricos basados en números, formas y gráficas para explicar con coherencia y consistencia los resultados de diversas situaciones.	2.1. Utiliza la trigonometría y los vectores para explicar diversas situaciones de la tecnología del entorno.	2.1.1. Ley de senos y ley de cosenos.
		2.1.2. Operaciones entre vectores.
		2.1.3. Vector resultante en diversas situaciones: desplazamiento, fuerza resultante, equilibrio estático, trabajo mecánico.
	2.2. Traza un sistema de coordenadas rectangulares o polares para representar números, formas u objetos en el espacio.	2.2.1. Sistema de coordenadas polares.
		2.2.2. Conversión de forma polar a forma rectangular.
		2.2.3. Gráfica de ecuaciones en coordenadas polares.
	2.3. Opera números complejos en forma rectangular o polar.	2.3.1. Formas particulares de representación de un número complejo.
		2.3.2. Operaciones con números complejos.
		2.3.3. Números complejos en forma rectangular y polar.
3. Utiliza las relaciones y funciones para comprender, cuantificar y modelar situaciones y fenómenos de la vida cotidiana en términos matemáticos.	3.1. Aplica las funciones polinomiales y racionales para explicar diversas situaciones del contexto.	3.1.1. Funciones polinomiales y gráficas.
		3.1.2. Funciones racionales y gráficas.
		3.1.3. Fracciones parciales.
	3.2. Resuelve situaciones del contexto a partir de las funciones exponenciales y logarítmicas.	3.2.1. Funciones exponenciales.
		3.2.2. Funciones logarítmicas.
		3.2.3. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
4. Representa procesos dinámicos del entorno a partir de la definición de espacios geométricos.	3.3 Interpreta fenómenos de la ciencia y tecnología a partir del uso de las funciones trigonométricas.	3.3.1 Funciones trigonométricas y gráficas.
		3.3.2 Identidades trigonométricas.
		3.3.3 Ecuaciones trigonométricas.
	4.1 Resuelve problemas con dos variables relacionadas que involucran rectas o variaciones directa e inversa.	4.1.1 Variación directa e inversa y su gráfica.
		4.1.2 Ecuaciones de rectas, (punto pendiente, pendiente-intersección, forma general).
		4.1.3 Rectas paralelas, rectas perpendiculares, aplicaciones de la recta en situaciones diversas.
	4.2. Establece la ecuación de una circunferencia o parábola a partir de una gráfica, esquema o condiciones iniciales establecidas.	4.2.1 Construcción y/o trazo de circunferencias y parábolas con material concreto.
		4.2.2 Ecuación y gráfica de la circunferencia. (Ecuación estándar con centro (h, k) y radio r y forma general.
		4.2.3 Ecuación estándar y gráfica de una parábola con centro $(0,0)$ y centro (h,k) .
	4.3 Determina la ecuación de una elipse o hipérbola a partir de una gráfica, esquema o condiciones iniciales establecidas.	4.3.1 Construcción y/o trazo de elipses e hipérbolas con material concreto.
		4.3.2 Ecuación estándar y gráfica de una elipse con centro $(0,0)$ y centro (h, k) .
		4.3.3 Ecuación y gráfica de una hipérbola con centro $(0,0)$ y centro (h, k) .

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen a manera de ejemplo, algunos criterios de evaluación por indicador de logro:

1	Emplea operaciones básicas matriciales para exponer la solución de un problema. - Calcula el resultado de la suma de una matriz. - Efectúa correctamente un producto matricial.
2	Plantea formas matriciales que permiten resolver un sistema de ecuaciones. - Identifica la propiedad a aplicar en la solución de una matriz. - Propone una matriz para representar un sistema de ecuaciones.

3	Aplica determinantes en el proceso de solución de un sistema de ecuaciones lineales. • Calcula la determinante de una matriz. • Resuelve problemas de sistemas de ecuaciones utilizando la determinante de una matriz.
4	Utiliza la trigonometría y los vectores para explicar diversas situaciones de la tecnología del entorno. • Resuelve diversas situaciones a partir de la ley de senos o cosenos. • Determina el vector resultante en una situación que involucra movimiento, fuerza o trabajo.
5	Traza un sistema de coordenadas rectangulares o polares para representar números, formas u objetos en el espacio. • Representa una coordenada polar en forma rectangular. • Escribe una ecuación en coordenadas polares.
6	Opera números complejos en forma rectangular o polar. • Representa un número complejo en el plano. • Suma números complejos.
7	Aplica las funciones polinomiales y racionales para explicar diversas situaciones del contexto. • Elabora grafica una función de grado 3 a partir de sus características. • Simplifica utilizando fracciones algebraicas.
8	Resuelve situaciones del contexto a partir de las funciones exponenciales y logarítmicas. • Identifica en las ciencias naturales un comportamiento exponencial. • Describe un fenómeno tecnológico a partir de una función logarítmica.
9	Interpreta fenómenos de la ciencia y tecnología a partir del uso de las funciones trigonométricas. • Aplica identidades trigonométricas para simplificar expresiones que involucran funciones trigonométricas. • Describe un movimiento armónico simple con una función senoidal.
10	Resuelve problemas con dos variables relacionadas que involucran rectas o variaciones directa e inversa. • Representa en tablas y gráficas la variación directa e inversa de un fenómeno. • Modela con una recta diversas situaciones del entorno, la ciencia o tecnología.
11	Establece la ecuación de una circunferencia o parábola a partir de una gráfica, esquema o condiciones iniciales establecidas. • Determina la ecuación de una circunferencia a partir de condiciones iniciales establecidas. • Emplea la ecuación de una parábola para representar diversas situaciones del entorno.
12	Establece la ecuación de una elipse o hipérbola a partir de una gráfica, esquema o condiciones iniciales establecidas. • Traza elipses en el plano luego de deducir la ecuación estándar que satisface las condiciones iniciales. • Determina la ecuación, focos y asíntotas de una hipérbola que satisface condiciones prescritas.

Bibliografía

1. Aponte, Gladys, Pagán, E. Pons, F. (1998). Fundamentos de Matemáticas Básicas. México DF: Pearson E.
2. Barnett, Raymond. Ziegler Michael. Byleen, Karl. (2000). Precálculo. Funciones y gráficas. México DF: McGraw Hill.
3. Carpinteyro Vigil Eduardo. Sánchez Hernández Rubén. (2014). Álgebra. Serie Bachiller. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
4. Falcón Santana, Sergio. (2014). Matemáticas básicas. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de publicaciones y difusión científica. España. 1er Edición. [Versión digital].
5. Flórez Fernández, Héctor Arturo. (2010). Diseño lógico: fundamentos de electrónica digital. Bogotá. Ediciones de la U. 1era. Edición. Capítulo I: Sistemas numéricos.
6. García Juárez, Marco Antonio. (2011). Matemáticas I. Enfoque por competencias. México. Editorial Esfinge. 1era. Edición.
7. Hewitt Paul. (1999). Física Conceptual. Primera Edición. Serie AWLI. Addison Wesley Longman. México.
8. Martínez Bencardino, Ciro. (2011). Estadística básica aplicada. Colección ciencias exactas. Bogotá. 4ta. Edición. Ecoe Ediciones.
9. Ruíz Basto Joaquín. (2016). Matemáticas. Precálculo: funciones y aplicaciones. Serie integral por competencias. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
10. Ruíz Basto Joaquín. (2014). Matemáticas. Geometría analítica básica. Serie integral por competencias. México. 2da. Edición. Grupo Editorial Patria. S.A.
11. Stewart, James. Lothar, Redlin. Watson, Saleem. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 6ta. Edición
12. Swokowski, Earl. Cole, Jeffery. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 13 ava. Edición.
13. ----- (2011) Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Serie didáctica de las matemáticas. 1era. Edición. Ministerio de Educación. España.

Área de Matemáticas Aplicadas (Científica)

Sexto grado

Descripción del área

Las matemáticas aplicadas en el ámbito educativo es una disciplina integral y dinámica que propicia el desarrollo de las habilidades de estimación y cálculo, del pensamiento matemático y la resolución de problemas que permiten al estudiante fortalecer sus competencias que favorecen la creatividad y el pensamiento lógico. El área curricular de matemática permite al estudiante construir el conocimiento para emitir juicios de las cosas o sucesos, crear, investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados utilizando un lenguaje conciso y sin ambigüedades, esto debido a que las matemáticas tienen una amplia notación simbólica integrada por números, símbolos, letras, tablas, gráficos para representar de forma precisa información de naturaleza muy diversa.

Las competencias matemáticas constituyen la base de la formación de las nuevas generaciones, porque son eficaces para desarrollar la capacidad de estimar, argumentar y razonar diversas situaciones que implican la modelación de la realidad, la utilización del lenguaje propio de la ciencia, exploración de posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas que permitan la comprensión de la realidad natural y social con la que interactúa el individuo. La matemática, en este contexto, no se limita únicamente a responder ciertos tipos de problemas o situaciones mediante la repetición de procedimientos establecidos. Por el contrario, en este enfoque curricular lo que importa es entender cómo las matemáticas pueden ampliar nuestra capacidad para comprender, controlar y enriquecer el mundo y su cotidianidad.

Dentro de esta perspectiva, los contenidos son los medios que permiten el desarrollo de las competencias. Por ello, en el proceso de construcción del conocimiento es necesario empoderar a los estudiantes como nuevos ciudadanos guatemaltecos del conocimiento de los sistemas numéricos, álgebra, geometría, modelos matemáticos, técnicas de manejo de la información e incertidumbre que impliquen la comprensión del mundo en el que se desenvuelven y que funcionen como herramientas para su quehacer.

La matemática como ciencia se caracteriza por su precisión, por su naturaleza deductiva y por su organización axiomática. Sin embargo, el proceso de construcción del conocimiento matemático con carácter formal y abstracto en este ámbito educativo debe realizarse luego de la experiencia y la comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a partir de la vinculación con situaciones lo más cercanas posible a realidad. Es importante resaltar que el estudiante debe interpretar el mundo actual, y para ello debe reconocer que éste está rodeado de diversas formas, eventos y situaciones que deben ser estudiados de forma científica través de patrones aritméticos, geométricos y algebraicos, modelos matemáticos y técnicos estadísticos.

Las matemáticas es producto de la creación humana que a lo largo de la historia de la humanidad ha realizado valiosos aportes a la ciencia y tecnología. Su utilización es invaluable, es por tal razón se enfoca en el desarrollo de un ser social que influya en la ciencia y que a su vez ella influya en él.

Competencias de área

1. Resuelve situaciones cercanas a su realidad y a su contexto, mediante la aplicación del pensamiento matemático que implica el uso de patrones aritméticos, geométricos, algebraicos y variacionales.
2. Utiliza lenguaje matemático al representar e interpretar diversas situaciones o eventos que implican tomar decisiones pertinentes.
3. Emite Juicios de valor a partir de la interpretación de datos obtenidos o presentados, estableciendo el modelo al que pertenecen y la información que proveen.

Componentes

1. **Sistemas numéricos:** este componente permite al estudiante a emplear el conjunto de los números reales para cuantificar las magnitudes del espacio inmediato y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Le permite también relacionar los conjuntos de los números naturales, enteros, racionales y sus propiedades con eventos o sucesos de la vida diaria. Así mismo permite distinguir los números irracionales y valora su importancia. A partir de este componente se estudia la estructura de los sistemas numéricos con énfasis en el uso de los sistemas numérico decimal, binario y vigesimal para resolver situaciones del contexto. La construcción del conocimiento matemático debe abarcar las prácticas matemáticas de los pueblos mesoamericanos en la comunidad, como herramienta para resolver situaciones de la vida en entornos sociales, culturales y actividades productivas.
2. **Formas, patrones y relaciones:** favorece los aprendizajes de los estudiantes para la comprensión del entorno con el estudio de los patrones y propiedades de las figuras planas y sólidas las cuales representa, mide y contrasta de forma experimental o por medio de procedimientos matemáticos. Permite al estudiante emplear el lenguaje algebraico para generalizar situaciones del contexto o hipotéticas, para ello es necesaria la comprensión de los patrones geométricos y aritméticos para relacionarlos con patrones algebraicos. La formulación y solución de problemas de distintos niveles de complejidad y la capacidad de generalización deben permitir desarrollar la percepción del espacio, capacidad de visualización y abstracción.
3. **Modelos matemáticos:** con este componente se pretende que el estudiante formule creativamente modelos matemáticos diversos que incluyen fórmulas, gráficas, tablas, ecuaciones, inecuaciones relaciones, funciones, fortaleciendo las competencias matemáticas básicas para la vida las cuales son: definiciones, cálculos y estimación, pensamiento matemático (matematización) y resolución de problemas. En este componente el estudiante construye su conocimiento matemático para desarrollar la capacidad de investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados con un lenguaje práctico y conciso. Los modelos matemáticos son enriquecidos con representaciones algebraicas, formas geométricas, sistemas de ecuaciones, desigualdades, funciones y tópicos selectos de la matemática discreta que explican hechos o son la base de alguna ciencia en particular o de la tecnología actual.

Malla curricular

Área de Matemáticas Aplicadas (Científica)

Sexto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Formula soluciones en el conjunto de los complejos y reales para problemáticas que involucran razones de cambio.	1.1. Determina el valor de una magnitud que cambia respecto a otra.	1.1.1. Modelo matemático lineal: Razón de cambio lineal uniforme.
		1.1.2. Cálculo del valor aproximado del cambio acumulado.
		1.1.3. Modelo polinomial. Cálculo del valor exacto del cambio acumulado
	1.2. Realiza un análisis cualitativo que permite predecir el comportamiento de una magnitud cuadrático.	1.2.1. Análisis de máximo y mínimo en un modelo matemático cuadrático.
		1.2.2. Análisis de la concavidad en un modelo cuadrático.
		1.2.3. Análisis de la discriminante en un modelo cuadrático.
	1.3. Determina el comportamiento de una magnitud cúbica a partir de sus características.	1.3.1. Puntos máximo y mínimo en el modelo cúbico.
		1.3.2. Puntos de inflexión en el modelo cúbico.
		1.3.3. Análisis de aumento o disminución de la magnitud en un modelo matemático cúbico.
2. Análisis de aumento o disminución de la magnitud en un modelo matemático cúbico	2.1. Aplica el modelo exponencial para representar en forma gráfica, diversas situaciones de cambio.	2.1.1. Construcción del modelo exponencial de base e.
		2.1.2. Modelo de crecimiento exponencial.
		2.1.3. Modelo de decaimiento exponencial.
	2.2. Determina los parámetros del modelo seno y coseno para representar eventos periódicos.	2.2.1. Amplitud, período y fase en los modelos seno y coseno.
		2.2.2. Aumentos y disminución de amplitud, período y frecuencia en los modelos seno y coseno.
		2.2.3. Traslación horizontal y vertical en los modelos trigonométricos seno y coseno.
	2.4. Interpreta fenómenos de la ciencia y tecnología a partir de los modelos trigonométricos.	2.4.1. Estudio del movimiento armónico simple. (MAS).
		2.4.2. Estudio de las Ondas de sonido y la superposición acústica.
		2.3.3. Estudio de la corriente alterna y electrónica digital.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
3. Emplea representaciones gráficas, numéricas y algebraicas para resolver situaciones que implican el uso del concepto de derivada.	3.1 Evalúa el límite de una función a través de gráficas, tablas de aproximación o leyes de los límites.	3.1.1 Estimación numérica y gráfica de un límite y definición de límite.
		3.1.2 Cálculo de límites utilizando las leyes de los límites.
		3.1.3 Continuidad de funciones.
	3.2 Determina la regla de derivación que permite resolver operaciones con derivadas.	3.2.1 Definición de la derivada como razón de cambio instantánea.
		3.2.2 Notación y reglas de derivación para funciones: constantes, potencias, polinomios y exponenciales.
		3.2.3 Reglas de derivación del producto, el cociente y funciones trigonométricas.
	3.4 Aplica las nociones de derivación para expresar razones de cambio.	3.4.1 Regla de la cadena.
		3.4.2 Razones de cambio relacionadas o afines.
		3.4.3 Aplicaciones de valores máximo y mínimo, monotonía y concavidad.
4. Interpreta diversas situaciones, que involucran procesos de acumulación como efecto del cambio de una variable, empleando el cálculo integral.	4.2 Estima el área bajo una curva a partir de la acumulación de n rectángulos para conceptualizar la integral definida.	4.2.1 Estimación del área de una región debajo de la curva de una función continua.
		4.2.2 Definición del área de una región debajo de la curva de una función continua.
		4.2.3 Definición y evaluación de la integral definida.
	4.3. Aplica las propiedades de la integración implicadas en las operaciones.	4.3.4 Integrales indefinidas.
		4.3.5 Teorema fundamental del cálculo.
		4.3.6 Propiedades de la integral definida.
	4.4 Determina el área de una región, la sección de un volumen o magnitudes físicas a partir de la integración.	4.4.1 Área de una región plana.
		4.4.2 Cálculo del volumen de un sólido, rebanadas, discos y arandelas.
		4.4.3 Aplicaciones de la integral en: trabajo mecánico, Momentos y centro de masa.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen a manera de ejemplo, algunos criterios de evaluación por indicador de logro:

1	Determina el valor de una magnitud que cambia respecto a otra. • Calcula la razón de cambio en un fenómeno. • Calcula el valor del cambio acumulado.
2	Realiza un análisis cualitativo que permite predecir el comportamiento de una magnitud cuadrático. • Explica la función del discriminante en un modelo cuadrático. • Define la función de la concavidad de un modelo cuadrático.
3	Determina el comportamiento de una magnitud cúbica a partir de sus características. • Encuentra las coordenadas de los puntos de inflexión en un modelo cúbico. • Calcula los máximos o mínimos en un modelo cúbico.
4	Aplica el modelo exponencial para representar en forma gráfica, diversas situaciones de cambio. • Grafica un modelo exponencial para representar un fenómeno de crecimiento. • Explica un fenómeno de decrecimiento a partir de un modelo exponencial.
5	Determina los parámetros del modelo seno y coseno para representar eventos periódicos. • Calcula la amplitud de un fenómeno senoidal. • Reconoce el periodo como un parámetro de solución de problemas.
6	Interpreta fenómenos de la ciencia y tecnología a partir de los modelos trigonométricos. • Describe un fenómeno de sonido a partir del estudio de ondas. • Relaciona la corriente alterna con un modelo trigonométrico.
7	Evalúa el límite de una función a través de gráficas, tablas de aproximación o leyes de los límites. • Encuentra el valor numérico de un límite establecido • Determina si una función es continua.
8	Evalúa la probabilidad de un evento bajo criterios y condiciones 3.2 Determina la regla de derivación que permite resolver operaciones con derivadas. • Define la derivad como razón de cambio instantánea. • Utiliza notación de derivada de una función.

9	Aplica las nociones de derivación para expresar razones de cambio. • Determina la derivada de una función. • Demuestra el proceso de derivación por regla de la cadena.
10	Estima el área bajo una curva a partir de la acumulación de n rectángulos para conceptualizar la integral definida. • Calcula el área bajo la curva de una función. • Explica la funcionalidad del área bajo la curva de la velocidad en función del tiempo.
11	Aplica las propiedades de la integración implicadas en las operaciones. • Deduce el teorema fundamental del cálculo. • Reconoce las características de una integral definida.
12	Determina el área de una región, la sección de un volumen o magnitudes físicas a partir de la integración. • Calcula utilizando integrales, el área de una región plana. • Aplica el método de rebanadas para calcular el volumen de una esfera.

Bibliografía

1. Aponte, Gladys, Pagán, E. Pons, F. (1998). Fundamentos de Matemáticas Básicas. México DF: Pearson E.
2. Barnett, Raymond. Ziegler Michael. Byleen, Karl. (2000). Precálculo. Funciones y gráficas. México DF: McGraw Hill.
3. Carpintheyro Vigil Eduardo. Sánchez Hernández Rubén. (2014). Álgebra. Serie Bachiller. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
4. Falcón Santana, Sergio. (2014). Matemáticas básicas. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de publicaciones y difusión científica. España. 1er Edición. [Versión digital].
5. Flórez Fernández, Héctor Arturo. (2010). Diseño lógico: fundamentos de electrónica digital. Bogotá. Ediciones de la U. 1era. Edición. Capítulo I: Sistemas numéricos.
6. García Juárez, Marco Antonio. (2011). Matemáticas I. Enfoque por competencias. México. Editorial Esfinge. 1era. Edición.
7. Hewitt Paul. (1999). Física Conceptual. Primera Edición. Serie AWLI. Addison Wesley Longman. México.
8. Martínez Bencardino, Ciro. (2011). Estadística básica aplicada. Colección ciencias exactas. Bogotá. 4ta. Edición. Ecoe Ediciones.
9. Ruíz Basto Joaquín. (2016). Matemáticas. Precálculo: funciones y aplicaciones. Serie integral por competencias. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
10. Ruíz Basto Joaquín. (2014). Matemáticas. Geometría analítica básica. Serie integral por competencias. México. 2da. Edición. Grupo Editorial Patria. S.A.
11. Stewart, James. Lothar, Redlin. Watson, Saleem. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 6ta. Edición
12. Swokowski, Earl. Cole, Jeffery. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 13ava. Edición.
13. ----- (2011) Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Serie didáctica de las matemáticas. 1era. Edición. Ministerio de Educación. España.

Área de Matemáticas

Aplicadas (Humanística) Quinto grado

Descripción del área

La matemática en el ámbito educativo es una disciplina integral y dinámica que propicia el desarrollo de las habilidades de estimación y cálculo, del pensamiento matemático y la resolución de problemas que permiten al estudiante fortalecer sus competencias que favorecen la creatividad y el pensamiento lógico. El área curricular de matemática permite al estudiante construir el conocimiento para emitir juicios de las cosas o sucesos, crear, investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados utilizando un lenguaje conciso y sin ambigüedades, esto debido a que las matemáticas tienen una amplia notación simbólica integrada por números, símbolos, letras, tablas, gráficos para representar de forma precisa información de naturaleza muy diversa.

Las competencias matemáticas constituyen la base de la formación de las nuevas generaciones, porque son eficaces para desarrollar la capacidad de estimar, argumentar y razonar diversas situaciones que implican la modelación de la realidad, la utilización del lenguaje propio de la ciencia, exploración de posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas que permitan la comprensión de la realidad natural y social con la que interactúa el individuo. La matemática, en este contexto, no se limita únicamente a responder ciertos tipos de problemas o situaciones mediante la repetición de procedimientos establecidos. Por el contrario, en este enfoque curricular lo que importa es entender cómo las matemáticas pueden ampliar nuestra capacidad para comprender, controlar y enriquecer el mundo y su cotidianidad.

Dentro de esta perspectiva, los contenidos son los medios que permiten el desarrollo de las competencias. Por ello, en el proceso de construcción del conocimiento es necesario empoderar a los estudiantes como nuevos ciudadanos guatemaltecos del conocimiento de los sistemas numéricos, álgebra, geometría, modelos matemáticos, técnicas de manejo de la información e incertidumbre que impliquen la comprensión del mundo en el que se desenvuelven y que funcionen como herramientas para su quehacer.

La matemática como ciencia se caracteriza por su precisión, por su naturaleza deductiva y por su organización axiomática. Sin embargo, el proceso de construcción del conocimiento matemático con carácter formal y abstracto en este ámbito educativo debe realizarse luego de la experiencia y la comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a partir de la vinculación con situaciones lo más cercanas posible a realidad. Es importante resaltar que el estudiante debe interpretar el mundo actual, y para ello debe reconocer que éste está rodeado de diversas formas, eventos y situaciones que deben ser estudiados de forma científica través de patrones aritméticos, geométricos y algebraicos, modelos matemáticos y técnicos estadísticos.

Las matemáticas es producto de la creación humana que a lo largo de la historia de la humanidad ha realizado valiosos aportes a la ciencia y tecnología. Su utilización es invaluable, es por tal razón se enfoca en el desarrollo de un ser social que influya en la ciencia y que a su vez ella influya en él.

Competencias de área

1. Resuelve situaciones cercanas a su realidad y a su contexto, mediante la aplicación del pensamiento matemático que implica el uso de patrones aritméticos, geométricos, algebraicos y variacionales.
2. Utiliza lenguaje matemático al representar e interpretar diversas situaciones o eventos que implican tomar decisiones pertinentes.
3. Emite Juicios de valor a partir de la interpretación de datos obtenidos o presentados, estableciendo el modelo al que pertenecen y la información que proveen.

Componentes

1. **Sistemas numéricos:** este componente permite al estudiante a emplear el conjunto de los números reales para cuantificar las magnitudes del espacio inmediato y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Le permite también relacionar los conjuntos de los números naturales, enteros, racionales y sus propiedades con eventos o sucesos de la vida diaria. Así mismo permite distinguir los números irracionales y valora su importancia. A partir de este componente se estudia la estructura de los sistemas numéricos con énfasis en el uso de los sistemas numérico decimal, binario y vigesimal para resolver situaciones del contexto. La construcción del conocimiento matemático debe abarcar las prácticas matemáticas de los pueblos mesoamericanos en la comunidad, como herramienta para resolver situaciones de la vida en entornos sociales, culturales y actividades productivas.
2. **Formas, patrones y relaciones:** favorece los aprendizajes de los estudiantes para la comprensión del entorno con el estudio de los patrones y propiedades de las figuras planas y sólidas las cuales representa, mide y contrasta de forma experimental o por medio de procedimientos matemáticos. Permite al estudiante emplear el lenguaje algebraico para generalizar situaciones del contexto o hipotéticas, para ello es necesaria la comprensión de los patrones geométricos y aritméticos para relacionarlos con patrones algebraicos. La formulación y solución de problemas de distintos niveles de complejidad y la capacidad de generalización deben permitir desarrollar la percepción del espacio, capacidad de visualización y abstracción.
3. **Modelos matemáticos:** con este componente se pretende que el estudiante formule creativamente modelos matemáticos diversos que incluyen fórmulas, gráficas, tablas, ecuaciones, inecuaciones relaciones, funciones, fortaleciendo las competencias matemáticas básicas para la vida las cuales son: definiciones, cálculos y estimación, pensamiento matemático (matematización) y resolución de problemas. En este componente el estudiante construye su conocimiento matemático para desarrollar la capacidad de investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados con un lenguaje práctico y conciso. Los modelos matemáticos son enriquecidos con representaciones algebraicas, formas geométricas, sistemas de ecuaciones, desigualdades, funciones y tópicos selectos de la matemática discreta que explican hechos o son la base de alguna ciencia en particular o de la tecnología actual.

Malla curricular Área de Matemáticas

Aplicadas (Humanística) Quinto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Utiliza operaciones y relaciones de un sistema matemático para asignar atributos mensurables a objetos que presentan un comportamiento lineal o cíclico.	1.1 Relaciona parámetros de medidas con fenómenos del entorno.	1.1.1 Mediciones de longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo
		1.1.2 Mediciones de temperatura, densidad y energía.
		1.1.3 Mediciones de presión atmosférica, intensidad de lluvia, viento y caudal.
	1.2 Asocia las medidas pertinentes a trayectorias que realiza un sistema circular.	1.1.4 Medición de grados sexagesimales.
		1.1.5 Sistema Circular o Radial.
		1.1.6 Frecuencia, Período y rapidez angular.
	1.3 Aplica la geometría y las propiedades de la elipse para explicar el movimiento planetario.	1.1.7 Elipse y Primera Ley de Kepler.
		1.1.8 Orbitas planetarias y la segunda y tercera Ley de Kepler.
		1.1.9 Las Estaciones del año, los Solsticios y Equinoccios.
2. Resuelve situaciones del medio natural y social en el que se desenvuelve, a partir de la aplicación de matrices y geometría plana.	2.1 Relaciona la información de un fenómeno y la representa en una estructura matricial.	1.1.1 Definiciones y propiedades de las matrices.
		1.1.2 Operaciones de suma, resta y multiplicación de matrices.
		1.1.3 Métodos de solución de una matriz: determinantes y regla de Cramer.
	2.2. Emplea la geometría plana para representar formas u objetos en el espacio coordenado.	1.1.4 Criterios de semejanza y congruencias de figuras planas.
		1.1.5 Transformaciones en el plano de segmentos y polígonos.
		1.1.6 Reflexiones de figuras en el plano.
	2.3 Aplica la trigonometría y los vectores en situaciones que impliquen posición y velocidad.	2.3.1 Ley de senos y ley de cosenos.
		2.3.2 Vectores geométricos en el plano.
		2.3.3 Operaciones con vectores: vector resultante: desplazamiento, velocidad, aceleración y fuerza resultante.
3. Emplea modelos que, bajo criterios definidos, permiten resolver situaciones que implican el uso de las funciones para explicar fenómenos socioeconómicos.	3.1 Aplica las funciones polinomiales y racionales para explicar fenómenos sociales y económicos.	3.1.1 Funciones polinomiales.
		3.1.2 Funciones racionales.
		3.1.3 Gráfica de funciones.
	3.2 Resuelve situaciones que involucran funciones exponenciales y logarítmicas.	3.2.1 Modelado de Funciones exponenciales.
		3.2.2 Modelado de funciones logarítmicas.
		3.2.3 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
4. Utiliza sistemas y modelos matemáticos que le permiten tomar decisiones de acuerdo con situaciones que implican la ubicación en el espacio y tiempo.	3.3 Interpreta fenómenos a partir del uso de las funciones trigonométricas.	3.3.1 Trazo de las gráficas de las funciones seno, coseno y tangente.
		3.3.2 Ondas transversales y longitudinales.
		3.3.3 Identificación de período, frecuencia, longitud de onda y fase en una función de onda.
	4.1 Resuelve operaciones y situaciones que implican un producto vectorial.	4.1.1 Representación geométrica de producto punto y producto cruz.
		4.1.2 Operaciones con producto punto y producto cruz.
		4.1.3 Aplicaciones del producto vectorial: trabajo mecánico, par de torsión, momento angular.
	4.2. Representa números, formas u objetos en el sistema de coordenadas rectangulares o polares.	4.2.1 Conversión de forma polar a forma rectangular
		4.2.2 Gráfica de ecuaciones polares.
		4.2.1 Gráfica de ecuaciones polares.
	4.3 Ubica coordenadas el plano esférico para establecer puntos de la geografía global.	4.3.1 Coordenadas esféricas.
		4.3.2 Coordenadas geográficas: latitud y longitud..
		4.3.3 Huso horario.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen a manera de ejemplo, algunos criterios de evaluación por indicador de logro:

1	Relaciona parámetros de medidas con fenómenos del entorno: - Transforma una unidad de longitud a diferentes sistemas. - Calcula el caudal de un fluido.
2	Asocia las medidas pertinentes a trayectorias que realiza un sistema circular - Determina el valor del arco de una trayectoria circular. - Convierte medidas en radianes a grados sexagesimales.
3	Aplica la geometría y las propiedades de la elipse para explicar el movimiento planetario. - Traza la trayectoria elíptica de los planetas. - Identifica el perihelio y afelio en la órbita de un planeta.

4	Relaciona la información de un fenómeno y la representa en una estructura matricial. • Determina el valor de la resultante de la suma de un sistema de ecuaciones. • Aplica el algoritmo de la Regla de Cramer.
5	Emplea la geometría plana para representar formas u objetos en el espacio coordenado. • Define el criterio que tomará en cuenta para establecer la semejanza de entre dos triángulos. • Transforma un polígono en el plano utilizando valores negativos en las coordenadas.
6	Aplica la trigonometría y los vectores en situaciones que impliquen posición y velocidad. • Calcula un desplazamiento como vector resultante. • Suma los componentes del vector velocidad para establecer la resultante.
7	Aplica las funciones polinomiales y racionales para explicar fenómenos sociales y económicos: • Establece la solución de un problema a partir del rango de una función racional. • Determina el punto de inflexión de una función polinomial de grado 2.
8	Resuelve situaciones que involucran funciones exponenciales y logarítmicas. • Modela una situación a partir de una función logarítmica. • Aplica el algoritmo pertinente para la solución de una función exponencial.
9	Interpreta fenómenos a partir del uso de las funciones trigonométricas. • Describe un fenómeno a partir de la frecuencia. • Diferencia una onda longitudinal de una transversal.
10	Resuelve operaciones y situaciones que implican un producto vectorial. • Representa en el plano el resultado de una operación con producto punto o cruz. • Determina el sentido vectorial de una situación que involucra producto cruz con la regla de la mano derecha.
11	Representar números, formas u objetos en un sistema de coordenadas rectangulares o polares. • Convierte una coordenada rectangular en polar. • Grafica una ecuación polar.
12	Ubica coordenadas esféricas para establecer puntos de la geografía global. • Calcula la latitud y longitud de un punto geográfico. • Grafica una coordenada geográfica.

Bibliografía

1. Aponte, Gladys, Pagán, E. Pons, F. (1998). Fundamentos de Matemáticas Básicas. México DF: Pearson E.
2. Barnett, Raymond. Ziegler Michael. Byleen, Karl. (2000). Precálculo. Funciones y gráficas. México DF: McGraw Hill.
3. Carpinteyro Vigil Eduardo. Sánchez Hernández Rubén. (2014). Álgebra. Serie Bachiller. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
4. Falcón Santana, Sergio. (2014). Matemáticas básicas. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de publicaciones y difusión científica. España. 1er Edición. [Versión digital].
5. Flórez Fernández, Héctor Arturo. (2010). Diseño lógico: fundamentos de electrónica digital. Bogotá. Ediciones de la U. 1era. Edición. Capítulo I: Sistemas numéricos.
6. García Juárez, Marco Antonio. (2011). Matemáticas I. Enfoque por competencias. México. Editorial Esfinge. 1era. Edición.
7. Hewitt Paul. (1999). Física Conceptual. Primera Edición. Serie AWLI. Addison Wesley Longman. México.
8. Martínez Bencardino, Ciro. (2011). Estadística básica aplicada. Colección ciencias exactas. Bogotá. 4ta. Edición. Ecoe Ediciones.
9. Ruíz Basto Joaquín. (2016). Matemáticas. Precálculo: funciones y aplicaciones. Serie integral por competencias. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
10. Ruíz Basto Joaquín. (2014). Matemáticas. Geometría analítica básica. Serie integral por competencias. México. 2da. Edición. Grupo Editorial Patria. S.A.
11. Stewart, James. Lothar, Redlin. Watson, Saleem. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 6ta. Edición
12. Swokowski, Earl. Cole, Jeffery. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 13ava. Edición.
13. ----- (2011) Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Serie didáctica de las matemáticas. 1era. Edición. Ministerio de Educación. España.

Área de Matemáticas

Aplicadas (Humanística) Sexto grado

Descripción del área

La matemática en el ámbito educativo es una disciplina integral y dinámica que propicia el desarrollo de las habilidades de estimación y cálculo, del pensamiento matemático y la resolución de problemas que permiten al estudiante fortalecer sus competencias que favorecen la creatividad y el pensamiento lógico. El área curricular de matemática permite al estudiante construir el conocimiento para emitir juicios de las cosas o sucesos, crear, investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados utilizando un lenguaje conciso y sin ambigüedades, esto debido a que las matemáticas tienen una amplia notación simbólica integrada por números, símbolos, letras, tablas, gráficos para representar de forma precisa información de naturaleza muy diversa.

Las competencias matemáticas constituyen la base de la formación de las nuevas generaciones, porque son eficaces para desarrollar la capacidad de estimar, argumentar y razonar diversas situaciones que implican la modelación de la realidad, la utilización del lenguaje propio de la ciencia, exploración de posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas que permitan la comprensión de la realidad natural y social con la que interactúa el individuo. La matemática, en este contexto, no se limita únicamente a responder ciertos tipos de problemas o situaciones mediante la repetición de procedimientos establecidos. Por el contrario, en este enfoque curricular lo que importa es entender cómo las matemáticas pueden ampliar nuestra capacidad para comprender, controlar y enriquecer el mundo y su cotidianidad.

Dentro de esta perspectiva, los contenidos son los medios que permiten el desarrollo de las competencias. Por ello, en el proceso de construcción del conocimiento es necesario empoderar a los estudiantes como nuevos ciudadanos guatemaltecos del conocimiento de los sistemas numéricos, álgebra, geometría, modelos matemáticos, técnicas de manejo de la información e incertidumbre que impliquen la comprensión del mundo en el que se desenvuelven y que funcionen como herramientas para su quehacer.

La matemática como ciencia se caracteriza por su precisión, por su naturaleza deductiva y por su organización axiomática. Sin embargo, el proceso de construcción del conocimiento matemático con carácter formal y abstracto en este ámbito educativo debe realizarse luego de la experiencia y la comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a partir de la vinculación con situaciones lo más cercanas posible a realidad. Es importante resaltar que el estudiante debe interpretar el mundo actual, y para ello debe reconocer que éste está rodeado de diversas formas, eventos y situaciones que deben ser estudiados de forma científica través de patrones aritméticos, geométricos y algebraicos, modelos matemáticos y técnicos estadísticos.

Las matemáticas es producto de la creación humana que a lo largo de la historia de la humanidad ha realizado valiosos aportes a la ciencia y tecnología. Su utilización es invaluable, es por tal razón se enfoca en el desarrollo de un ser social que influya en la ciencia y que a su vez ella influya en él.

Competencias de área

1. Resuelve situaciones cercanas a su realidad y a su contexto, mediante la aplicación del pensamiento matemático que implica el uso de patrones aritméticos, geométricos, algebraicos y variacionales.
2. Utiliza lenguaje matemático al representar e interpretar diversas situaciones o eventos que implican tomar decisiones pertinentes.
3. Emite Juicios de valor a partir de la interpretación de datos obtenidos o presentados, estableciendo el modelo al que pertenecen y la información que proveen.

Componentes

1. **Sistemas numéricos:** este componente permite al estudiante a emplear el conjunto de los números reales para cuantificar las magnitudes del espacio inmediato y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. Le permite también relacionar los conjuntos de los números naturales, enteros, racionales y sus propiedades con eventos o sucesos de la vida diaria. Así mismo permite distinguir los números irracionales y valora su importancia. A partir de este componente se estudia la estructura de los sistemas numéricos con énfasis en el uso de los sistemas numérico decimal, binario y vigesimal para resolver situaciones del contexto. La construcción del conocimiento matemático debe abarcar las prácticas matemáticas de los pueblos mesoamericanos en la comunidad, como herramienta para resolver situaciones de la vida en entornos sociales, culturales y actividades productivas.
2. **Formas, patrones y relaciones:** favorece los aprendizajes de los estudiantes para la comprensión del entorno con el estudio de los patrones y propiedades de las figuras planas y sólidas las cuales representa, mide y contrasta de forma experimental o por medio de procedimientos matemáticos. Permite al estudiante emplear el lenguaje algebraico para generalizar situaciones del contexto o hipotéticas, para ello es necesaria la comprensión de los patrones geométricos y aritméticos para relacionarlos con patrones algebraicos. La formulación y solución de problemas de distintos niveles de complejidad y la capacidad de generalización deben permitir desarrollar la percepción del espacio, capacidad de visualización y abstracción.
3. **Modelos matemáticos:** con este componente se pretende que el estudiante formule creativamente modelos matemáticos diversos que incluyen fórmulas, gráficas, tablas, ecuaciones, inecuaciones relaciones, funciones, fortaleciendo las competencias matemáticas básicas para la vida las cuales son: definiciones, cálculos y estimación, pensamiento matemático (matematización) y resolución de problemas. En este componente el estudiante construye su conocimiento matemático para desarrollar la capacidad de investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados con un lenguaje práctico y conciso. Los modelos matemáticos son enriquecidos con representaciones algebraicas, formas geométricas, sistemas de ecuaciones, desigualdades, funciones y tópicos selectos de la matemática discreta que explican hechos o son la base de alguna ciencia en particular o de la tecnología actual.

Malla curricular Área de Matemáticas Áplicas (Humanística) Sexto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Representa por medio de tablas numéricas el cambio en una magnitud física que ocurre por transferencia de energía.	1.2. Determina el valor de una magnitud física que cambia de acuerdo con la profundidad, área, volumen, velocidad, fuerza o presión.	1.2.1 Medición de la Presión en un fluido: líquido o gas. 1.2.2 Análisis de la flotación y el Principio de Arquímedes. 1.2.3 Análisis de las aplicaciones del principio de Pascal y principio de Bernoulli.
	1.3. Identifica los parámetros necesarios para medir el calor y sus efectos en diferentes sustancias.	1.3.1 Medida del calor en diferentes unidades. 1.3.2 Comparación de la capacidad calorífica de las sustancias. 1.3.3 Expansión térmica de las sustancias sólidas, líquidas y gaseosas.
	1.4. Interpreta por medio de tablas numéricas, datos y expresiones matemáticas el cambio físico que ocurre en un fenómeno.	1.4.1 Transmisión del calor por: conducción, convección y radiación. 1.4.2 Cambios de fase: evaporación y condensación, ebullición y congelación. 1.4.3 Estudio básico de la primera y segunda ley de la termodinámica.
2. Utiliza lenguaje matemático para tomar decisiones pertinentes para obtener beneficios personales que impliquen bienes, servicios o emprendimientos sostenibles.	2.1. Determina el tipo de interés adecuado para resolver un evento de tipo económico.	2.1.1 Progresiones aritméticas e interés simple. 2.1.2 Progresiones geométricas e interés compuesto. 2.1.3 Descuentos, operaciones de depósito y préstamos.
	2.2. Representa una situación de tipo económico en tablas de datos, indicadores, y/o expresiones matemáticas financieras.	2.2.1 Capitalización y actualización. 2.2.2 Sistemas de amortización. 2.2.3 Flujos de caja: valor actual, tasa interna de retorno, usufructo.
	2.4. Interpreta situaciones de orden social y económico a partir las funciones exponenciales y logarítmicas.	2.4.1 Análisis de poblaciones a partir de la función exponencial e . 2.3.2 Uso de logaritmos en operaciones financieras. 2.3.3 Interés compuesto continuo.
3. Interpreta con certeza y orden diversas situaciones que involucran	3.3. Evalúa la probabilidad de un evento bajo criterios y condiciones establecidas.	3.3.1 Tipos de probabilidad.
		3.3.2 Reglas de probabilidad.
		3.3.3 Probabilidades bajo condiciones de dependencia de estadística.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
distribuciones de probabilidad con variables discretas y continuas.	3.4 Describe la forma en que se espera que varíen los resultados un evento a partir de una distribución de probabilidades discretas.	3.4.1 Distribuciones de probabilidad con variable aleatoria. 3.4.2 Distribución binomial de probabilidad discreta: proceso de Bernoulli. 3.4.3 Distribución de probabilidad discreta: Poisson.
	3.4 Realiza inferencias a partir de una distribución normal de probabilidad.	3.4.1 Distribución normal de una variable aleatoria continua. 3.4.2 Área bajo la curva normal. 3.4.3 Uso de tablas de distribución de probabilidad normal estándar.
4. Emplea técnicas y herramientas estadísticas de muestreo, estimación y correlación para comunicar resultados	4.2 Relaciona los diferentes tipos de muestreo con un hecho o evento del entorno.	4.2.1 Población y muestra. 4.2.2 Tipos de muestreo: muestreo de juicio y de probabilidad. 4.2.3 Muestreo aleatorio: aleatorio simple, sistemático, estratificado.
	4.3. Aplica los estimadores puntuales o de intervalo para resolver una situación puntual.	4.3.4 Estimación puntual y de intervalo. 4.3.5 Estimaciones de intervalos e intervalos de confianza. 4.3.6 La distribución t y las estimaciones de intervalos.
	4.4 Establece la relación de regresión y correlación entre dos variables para pronosticar con precisión a partir de observaciones anteriores.	4.4.1 Estimación mediante la recta de regresión. 4.4.2 El método de mínimos cuadrados. 4.4.3 Análisis de correlación.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen a manera de ejemplo, algunos criterios de evaluación por indicador de logro:

1

Determina el valor de una magnitud física que cambia de acuerdo con la profundidad, área, volumen, velocidad, fuerza o presión.

- Explica con argumento técnico la flotación de barcos y globos aerostáticos
- Calcula la fuerza de flotación ejercida sobre un cuerpo.
- Determina la presión sobre un líquido confinado.

2

Identifica los parámetros necesarios para medir el calor y sus efectos en diferentes sustancias.

- Determina el calor de una sustancia en: Joules, kcal, BTU.
- Describe el proceso de expansión térmica a partir de cálculos numéricos.
- Compara las capacidades caloríficas de las sustancias.

3

Interpreta por medio de tablas numéricas, datos y expresiones matemáticas el cambio físico que ocurre en un fenómeno.

- Calcula la transferencia de conducción a partir de un modelo matemático.
- Explica el fenómeno de convección en situaciones del entorno utilizando variables.
- Explica el fenómeno de la radiación a partir del espectro electromagnético.

4

Determina el tipo de interés adecuado para resolver un evento de tipo económico.

- Resuelve situaciones que involucren interés simple.
- Resuelve situaciones que involucren interés compuesto.
- Representa en tablas numéricas situaciones que involucren descuentos o préstamos en el tiempo.

5

Representa una situación de tipo económico en tablas de datos, indicadores, y/o expresiones matemáticas financieras.

- Representa sistemas ordenados que presentan amortizaciones y capitalizaciones.
- Realiza cálculos del VAN y TIR.
- Ejecuta operaciones financieras sobre diversos eventos.

6

Interpreta situaciones de orden social y económico a partir las funciones exponenciales y logarítmicas.

- Utiliza modelos exponenciales para determinar el crecimiento de poblaciones humanas.
- Utilizar los logaritmos para resolver situaciones financieras.
- Evalúa el interés de crecimiento continuo a partir de la función e .

7

Evalúa la probabilidad de un evento bajo criterios y condiciones establecidas.

- Determina la probabilidad de un evento.
- Calcula la probabilidad de que suceda un evento A o B
- Calcula la probabilidad para eventos no son mutuamente excluyentes.

8

Describe la forma en que se espera que varíen los resultados un evento a partir de una distribución de probabilidades discretas.

- Aplica la distribución de Bernoulli para obtener un resultado.
- Aplica la distribución de Poisson para obtener un resultado.
- Emplea tablas y gráficos para explicar una distribución de probabilidad con variable aleatoria.

9

Realiza inferencias a partir de una distribución normal de probabilidad.

- Utiliza tablas para inferir los resultados de una variable continua con curva normal.
- Traza la curva normal para concluir sobre una situación particular.
- Resuelve situaciones que son ordenadas partir de una distribución normal.

10	Relaciona los diferentes tipos de muestreo con un hecho o evento del entorno. • Asocia estimadores puntuales a eventos del entorno. • Identifica poblaciones y muestras en situaciones del entorno. • Aplica una técnica de muestreo para evaluar una situación del entorno.
11	Aplica los estimadores puntuales o de intervalo para resolver una situación puntual. • Diferencia un estimador puntual y de intervalo. • Determina un estimador puntual o de intervalo. • Establece intervalos de confianza a situaciones particulares.
12	Establece la relación de regresión y correlación entre dos variables para pronosticar con precisión a partir de observaciones anteriores. • Trazas rectas de regresión. • Aplica el método de mínimos cuadrados a hechos del entorno. • Interpreta los resultados de regresión obtenidos del análisis de relación de variables.

Bibliografía

1. Aponte, Gladys, Pagán, E. Pons, F. (1998). Fundamentos de Matemáticas Básicas. México DF: Pearson E.
2. Barnett, Raymond. Ziegler Michael. Byleen, Karl. (2000). Precálculo. Funciones y gráficas. México DF: McGraw Hill.
3. Carpintheyro Vigil Eduardo. Sánchez Hernández Rubén. (2014). Álgebra. Serie Bachiller. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
4. Falcón Santana, Sergio. (2014). Matemáticas básicas. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Servicio de publicaciones y difusión científica. España. 1er Edición. [Versión digital].
5. Flórez Fernández, Héctor Arturo. (2010). Diseño lógico: fundamentos de electrónica digital. Bogotá. Ediciones de la U. 1era. Edición. Capítulo I: Sistemas numéricos.
6. García Juárez, Marco Antonio. (2011). Matemáticas I. Enfoque por competencias. México. Editorial Esfinge. 1era. Edición.
7. Hewitt Paul. (1999). Física Conceptual. Primera Edición. Serie AWLI. Addison Wesley Longman. México.
8. Martínez Bencardino, Ciro. (2011). Estadística básica aplicada. Colección ciencias exactas. Bogotá. 4ta. Edición. Ecoe Ediciones.
9. Ruíz Basto Joaquín. (2016). Matemáticas. Precálculo: funciones y aplicaciones. Serie integral por competencias. México. Grupo Editorial Patria. S.A.
10. Ruíz Basto Joaquín. (2014). Matemáticas. Geometría analítica básica. Serie integral por competencias. México. 2da. Edición. Grupo Editorial Patria. S.A.
11. Stewart, James. Lothar, Redlin. Watson, Saleem. (2012). Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 6ta. Edición
12. Swokowski, Earl. Cole, Jeffery. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning Editores, S.A de C.V. México. 13ava. Edición.
13. ----- (2011) Matemáticas. Complementos de formación disciplinar. Serie didáctica de las matemáticas. 1era. Edición. Ministerio de Educación. España.

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

Cuarto grado

Descripción del área

La educación promueve políticas de reafirmación y revalorización de las identidades socioculturales y lingüísticas, principios y valores de las naciones, para lo cual es importante comprender la cultura e idioma de los Pueblos que componen la nación guatemalteca.

El área de Cultura e Idioma Maya, Garífuna Xinka se orienta a la valoración de la espiritualidad, la ética individual y sociocomunitaria de los estudiantes, a partir del estudio de elementos culturales propios del pueblo Maya, Garífuna o Xinka. Se enfoca en desarrollar integralmente los aprendizajes para la construcción de la interculturalidad y el pensamiento crítico, reflexivo y dialógico, que permitan fortalecer las identidades culturales y la conciencia de la plurinacionalidad.

Además, el área pretende promover la apreciación de los procesos de comunicación en contextos con diversidad lingüística, analizando las particularidades de los idiomas, con el objetivo de acercar al estudiante a la riqueza multilingüe de los pueblos.

72

Competencias de área

1. Expresa su sentido de pertenencia e identidad mediante la aplicación de los elementos de su cultura en la sociedad.
2. Promueve el uso y valoración de los idiomas nacionales por medio del lenguaje como manifestación de las prácticas culturales de los pueblos.
3. Interactúa asertivamente en una sociedad diversa mediante el diálogo, la investigación acción y el desarrollo sostenible desde la cosmovisión de los pueblos.

Componentes

1. **Cultura e Identidad:** es el conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento de un grupo social, para que sus integrantes fundamenten su sentido de pertenencia y formen parte de la diversidad; en respuesta a los intereses, códigos, normas que comparten los pueblos. Es por ello que este componente es un elemento fundamental en el reconocimiento y promoción de la cultura y de la identidad de las personas, así como elevar la autoestima personal y colectiva de estudiantes; independientemente al grupo étnico al que pertenecen.

Busca en el estudiante una formación orientada hacia el desarrollo integral, para fortalecer el respeto a la diferencia, práctica de valores, entre otros, como condición para construir una sociedad justa y equitativa, es decir la construcción de una cultura de paz.

2. **Convivencia sociolingüística:** este componente fortalece el desarrollo del lenguaje y de la cultura del estudiante; que por excelencia es la facultad que tiene todo ser humano para comunicarse con eficacia y eficiencia en los diferentes ámbitos. Por medio del lenguaje se manifiestan las prácticas culturales de los diferentes pueblos, como consecuencia se fomenta la convivencia armónica. Desarrolla el lenguaje verbal y no verbal.

Este componente busca fortalecer la pertinencia cultural y lingüista del estudiante y de las comunidades así como la comunicación oral y el desarrollo de la lectura y escritura en su idioma, para que haga uso de esas capacidades en el idioma de la localidad y cuando se requiera la creación de diferentes textos.

3. **Consciencia Intercultural:** este componente permite que los estudiantes por medio del diálogo, tengan el conocimiento y comprensión de las diferentes culturas; así como tengan la capacidad de aceptar las diferencias individuales, culturales e idiomáticas de los miembros de una sociedad diversa, permite también que se interrelacionen de manera respetuosa y armónica en los diferentes ámbitos, para buscar el bien común, el desarrollo sostenible desde la cosmovisión de los diferentes pueblos.

El componente dinamiza el conocimiento de la realidad sociocultural del país, desarrolla actitudes de identidad y valoración de su propia cultura y de las otras de Guatemala y del mundo. Permite la revisión y análisis de los derechos de los pueblos indígenas en el marco de la declaración de las Naciones Unidas. Desarrolla propuestas estratégicas de revitalización de las diferentes prácticas culturales, tomando en cuenta la investigación acción en diferentes temas como la etnografía, la práctica del idioma materno y otros idiomas, el medio ambiente, entre otros.

Malla curricular

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna Xinka

Cuarto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Define su identidad personal y sociocultural con autonomía y seguridad.	1.1. Reconoce las identidades de las personas de acuerdo con los principios y valores.	1.1.1. Identidad personal, social y cultural. 1.1.2. Identidad nacional y nuevas identidades. 1.1.3. Principios y valores de los pueblos.
	1.2. Diferencia las formas de vida de cada pueblo.	1.2.1. La vida del Pueblo Maya: • Tradiciones • Costumbres • Elementos culturales. 1.2.2. La vida del Pueblo Garífuna: Tradiciones • Tradiciones • Costumbres • Elementos culturales. 1.2.3. La vida del Pueblo Xinka. • Tradiciones • Costumbres • Elementos culturales.
	1.3. Proyecta su futuro de manera asertiva, con base en la historia de los pueblos.	1.3.1. Cultura Maya y Mesoamérica. 1.3.2. Origen e historia del Pueblo Garífuna. 1.3.3. Origen y territorio del Pueblo Xinka.
2. Utiliza las diferentes formas del lenguaje al comunicarse en diferentes ambientes.	2.1. Analiza con precisión el contexto actual de los idiomas nacionales.	2.1.1. Comunidades lingüísticas. 2.1.2. Diferencia y similitudes entre: lenguaje, lengua, idioma, dialecto. 2.1.3. Variantes dialectales
	2.2. Expresa ideas cortas y con claridad en el idioma de la localidad.	2.2.1. Habilidades lingüísticas. 2.2.2. Escuchar y hablar. 2.2.3. Fonemas de los idiomas indígenas. 2.2.4. Codificación y decodificación.
	2.3. Utiliza el alfabeto del idioma emitiendo sonidos adecuadamente.	2.3.1. Alfabetos de los idiomas. 2.3.2. Idiomas de Guatemala. 2.3.3. Grafías comunes del alfabeto. 2.3.4. La naturaleza como fuente de aprendizaje.
3. Fomenta la convivencia armónica entre los pueblos por medio de la interacción respetuosa en los diferentes ambientes.	3.1. Valora la diversidad cultural de las comunidades fortaleciendo la nueva ciudadanía.	3.3.1. Diversidad cultural de Guatemala. 3.3.2. Valores culturales de los pueblos. 3.3.3. Ciudadanía intercultural.
	3.2. Demuestra respeto en su interacción con las personas de diferentes pueblos.	3.2.1. Intraculturalidad. 3.2.2. Endoculturalidad. 3.2.3. Transculturación. 3.2.4. La asertividad en las relaciones interpersonales en los diferentes pueblos garífuna, maya y xinka.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	3.3. Fundamenta las relaciones entre los Pueblos por medio del marco legal.	3.3.1. Interculturalidad. 3.3.2. Acuerdos de paz y derechos culturales de los pueblos. (legislación lingüística) 3.3.3. El Estado, la relación social e igualdad.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Reconoce las identidades de las personas de acuerdo con los principios y valores. - Diferencia la Identidad cultural personal de la identidad cultural social con seguridad. - Investiga la identidad cultural nacional relacionando con las nuevas identidades. - Identifica los principios y valores mediante la práctica.
2	Proyecta su futuro de manera asertiva, con base en la historia de los pueblos. - Describe la historia del territorio de Mesoamérica con claridad. - Discute la historia del origen del Pueblo Garífuna mostrando madurez. - Expresa sin dificultad el origen y territorio del Pueblo Xinka.
3	Analiza con precisión el contexto actual de los idiomas nacionales. - Describe las características de los idiomas nacionales fortaleciendo su uso. - Explica las variantes dialectales con propiedad. - Participa en la discusión de los conceptos: lengua, idioma, dialecto, lenguaje y cultura de manera activa.
4	Utiliza el alfabeto del idioma emitiendo sonidos adecuadamente. - Escribe el alfabeto oficial del idioma de su comunidad lingüística. - Identifica las grafías comunes del alfabeto de su comunidad lingüística. - Valora la naturaleza como fuente de aprendizaje en el entorno utilizando expresiones propias del idioma.
5	Valora la diversidad cultural de las comunidades fortaleciendo la nueva ciudadanía. - Argumenta la diversidad cultural para la nación plural. - Explica la práctica de valores culturales con seguridad. - Participa con propuestas en la construcción de la ciudadanía intercultural.
6	Fundamenta las relaciones entre los Pueblos por medio del marco legal. - Emplea la definición de la interculturalidad para hacer propuestas de relaciones interpersonales. - Investiga los Acuerdos de Paz de Guatemala. - Relaciona los conceptos: derechos de los Pueblos, relación social e igualdad utilizando técnicas adecuadas.

Bibliografía

1. ACEM. (2007). Aprendiendo el idioma maya como segunda lengua. Guatemala: ASOCIACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS MAYAS-ACEM-.,.
2. ACEM. (2012). Orientaciones Pedagógicas de Música y Danza Maya Rox Ruk'ux Tijonik. Guatemala: Asociación de Centros Educativos Mayas.
3. Borjas, B. (2007). Lenguaje y pensamiento. Serie: Desarrollo del Lenguaje y la Comunicación No. 7.
4. Congreso de la República de Guatemala. (2003). Ley de idiomas nacionales Decreto 19-2003. Ley de idioma nacionales. Guatemala: Diario Oficial de Centro América.
5. COPARE. (1998). Diseño de Reforma Educativa Runuk'il jun K'ak'a Tijonik Comisión Paritaria de Reforma Educativa. Guatemala: Comisión Paritaria de Reforma Educativa y USAID.
6. ESEDIR. (2001). Ciencia y Tecnología Maya Maya' No'jb'äl. Guatemala: Saqil Tzij.
7. ESEDIR. (2002). Historia del Pueblo Maya Ruxe' ojer tzij richin ri maya amaq'. Guatemala: Editorial Saqil Tzij.
8. ESEDIR. (2002). Nuestra Cultura Maya Pensamiento y vida maya. Guatemala: Saqil Tzij.
9. ESEDIR. (2002). Pedagogía Maya. Guatemala.: Saqil Tzij.
10. Iglesias Casal, I. (1997). Diversidad cultural en el aula en E/LE: interculturalidad como desafío y como provocación. España: Universidad de Oviedo.
11. MINEDUC. (2002). Culturas e Idiomas de Guatemala. Guatemala: Ministerio de Educación.
12. MINEDUC. (2007). Currículum Nacional Base Quinto Grado Nivel Primario. Guatemala: DIECADE-Ministerio de Educación.
13. MINEDUC. (2007). Currículum Nacional Base sexto grado nivel primario. Guatemala: DIGECADE-Ministerio de Educación.
14. MINEDUC. (2008). Currículum Nacional Base segundo grado nivel primario. Guatemala: Ministerio de Educación.
15. MINEDUC-URL. (2007). El encantamiento de la Realidad. Guatemala: Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural e Instituto de Lingüística y educación de la Universidad Rafael Landívar.
16. Ministerio de Cultura y Deportes. (2016). El Rostro y el ser de los cuatro Pueblos de Guatemala. Guatemala: Maya' Na'oj.
17. Organismo Ejecutivo del Estado. (2014). Taqaniktzij rech utz laj k'aslemal xujeje' resaxik le itzelanik chi keen Qawinaqiil Política Pública para la Convivencia y la Eliminación del Racismo y la Discriminación Racial. Guatemala: Presidencia de la República Guatemala.
18. Yojcom Rocché, D. (2013). La Epistemología de la Matemática Maya: una construcción de conocimientos y saberes a través de prácticas. Distrito Federal de México: Centro de Investigación de Estudios avanzados -CINVESTAV- del Instituto Politécnico Nacional .

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

Quinto grado

Descripción del área

La educación promueve políticas de reafirmación y revalorización de las identidades socioculturales y lingüísticas, principios y valores de las naciones, para lo cual es importante comprender la cultura e idioma de los Pueblos que componen la nación guatemalteca.

El área de Cultura e Idioma Maya, Garífuna Xinka se orienta a la valoración de la espiritualidad, la ética individual y sociocomunitaria de los estudiantes, a partir del estudio de elementos culturales propios del pueblo Maya, Garífuna o Xinka. Se enfoca en desarrollar integralmente los aprendizajes para la construcción de la interculturalidad y el pensamiento crítico, reflexivo y dialógico, que permitan fortalecer las identidades culturales y la conciencia de la plurinacionalidad.

Además, el área pretende promover la apreciación de los procesos de comunicación en contextos con diversidad lingüística, analizando las particularidades de los idiomas, con el objetivo de acercar al estudiante a la riqueza multilingüe de los pueblos.

Competencias de área

1. Expresa su sentido de pertenencia e identidad mediante la aplicación de los elementos de su cultura en la sociedad.
2. Promueve el uso y valoración de los idiomas nacionales por medio del lenguaje como manifestación de las prácticas culturales de los pueblos.
3. Interactúa asertivamente en una sociedad diversa mediante el diálogo, la investigación acción y el desarrollo sostenible desde la cosmovisión de los pueblos.

Componentes

1. **Cultura e Identidad:** es el conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento de un grupo social, para que sus integrantes fundamenten su sentido de pertenencia y formen parte de la diversidad; en respuesta a los intereses, códigos, normas que comparten los pueblos. Es por ello que este componente es un elemento fundamental en el reconocimiento y promoción de la cultura y de la identidad de las personas, así como elevar la autoestima personal y colectiva de estudiantes; independientemente al grupo étnico al que pertenecen.

Busca en el estudiante una formación orientada hacia el desarrollo integral, para fortalecer el respeto a la diferencia, práctica de valores, entre otros, como condición para construir una sociedad justa y equitativa, es decir la construcción de una cultura de paz.

2. **Convivencia sociolingüística:** este componente fortalece el desarrollo del lenguaje y de la cultura del estudiante; que por excelencia es la facultad que tiene todo ser humano para comunicarse con eficacia y eficiencia en los diferentes ámbitos. Por medio del lenguaje se manifiestan las prácticas culturales de los diferentes pueblos, como consecuencia se fomenta la convivencia armónica. Desarrolla el lenguaje verbal y no verbal.

Este componente busca fortalecer la pertinencia cultural y lingüista del estudiante y de las comunidades así como la comunicación oral y el desarrollo de la lectura y escritura en su idioma, para que haga uso de esas capacidades en el idioma de la localidad y cuando se requiera la creación de diferentes textos.

3. **Consciencia Intercultural:** este componente permite que los estudiantes por medio del diálogo, tengan el conocimiento y comprensión de las diferentes culturas; así como tengan la capacidad de aceptar las diferencias individuales, culturales e idiomáticas de los miembros de una sociedad diversa, permite también que se interrelacionen de manera respetuosa y armónica en los diferentes ámbitos, para buscar el bien común, el desarrollo sostenible desde la cosmovisión de los diferentes pueblos.

El componente dinamiza el conocimiento de la realidad sociocultural del país, desarrolla actitudes de identidad y valoración de su propia cultura y de las otras de Guatemala y del mundo. Permite la revisión y análisis de los derechos de los pueblos indígenas en el marco de la declaración de las Naciones Unidas. Desarrolla propuestas estratégicas de revitalización de las diferentes prácticas culturales, tomando en cuenta la investigación acción en diferentes temas como la etnografía, la práctica del idioma materno y otros idiomas, el medio ambiente, entre otros.

Malla curricular

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna Xinka

Quinto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Fundamenta asertivamente su sentido de pertenencia cultural y cosmogónica en una sociedad diversa.	1.1. Interpreta los elementos de las culturas.	1.1.1. Cultura material. 1.1.2. Cultura inmaterial. 1.1.3. Aspectos materiales e inmateriales guatemaltecos.
	1.2. Identifica los elementos de las culturas guatemaltecas y de otras.	1.2.1. Filosofía y cosmovisión de los pueblos. 1.2.2. Ciencias (matemática, medicina, astronomía). 1.2.3. Espiritualidad.
	1.3. Identifica los aportes de los pueblos a la sociedad guatemalteca.	1.3.1. Música. 1.3.2. Arte. 1.3.3. Poesía, otros.
2. Utiliza las habilidades de lectura y escritura en su comunicación local siguiendo las normas del idioma.	2.1. Lee, documentos relacionados al idioma local.	2.1.1. Leyes, convenios, instituciones especializados, hechos históricos. 2.1.2. Ideas principales en cuentos, hechos, historias y leyendas. 2.1.3. Literatura de los pueblos.
	2.2. Emplea correctamente la estructura gramatical del idioma.	2.2.1. Estructura gramatical: sustantivos, modificadores de sustantivos, verbos, adverbios, oraciones. 2.2.2. Grafías simples y glotalizadas. 2.2.3. Idioma maya (idioma local) e idioma castellano, idioma garífuna e idioma castellano, idioma xinka e idioma castellano.
	2.3. Produce textos en el idioma local.	2.3.1. Cuentos, anécdotas, leyendas, testimonios, narraciones. 2.3.2. Párrafos, cláusulas. 2.3.3. Neologismos.
3. Promueve responsablemente los derechos nacionales e internaciones de los Pueblos indígenas.	3.1. Analiza la situación de los Derechos de pueblos indígenas.	3.1.1. Derechos Humanos y Derechos de los pueblos indígenas. 3.1.2. Avances del Estado de Guatemala en el cumplimiento de sus compromisos en materia de derechos de los pueblos indígenas maya, garífuna, y xinka (informe de evaluación). 3.1.3. Retos y desafíos de las nuevas generaciones en torno a los derechos de los pueblos indígenas (informe de avances Acuerdos de paz).
		3.2.1. Constitución Política de la República de Guatemala artículos referidos sobre pueblos indígenas

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	3.2. Identifica las leyes y políticas públicas para los pueblos indígenas de Guatemala.	3.2.1. Constitución Política de la República de Guatemala artículos referidos sobre pueblos indígenas.
		3.2.2. Política Pública para la Convivencia y Eliminación del Racismo y Discriminación Racial.
		3.2.3. Convenio 169 Pueblos Indígenas y Tribales.
	3.3. Propone alternativas para la resolución de conflictos en los derechos humanos.	3.3.1. Equidad cultural.
		3.3.2. Estrategias, negociaciones, consensos desde los pueblos.
		3.3.3. Conflictos, emociones e interculturalidad.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Interpreta los elementos de las culturas. - Define la cultura material mediante objetos concretos. - Lee documentos relacionados con la cultura inmaterial. - Valora la cultura en aspectos materiales e inmateriales guatemaltecos.
2	Identifica los elementos de las culturas guatemaltecas y de otras. - Demuestra respeto con los semejantes por medio de la filosofía. - Describe las ciencias de la matemática y la astronomía. - Vincula el agradecimiento, lo material con lo trascendental en la espiritualidad de su cultura.
3	Lee documentos relacionados al idioma local. - Identifica la base legal de uso de su idioma por medio de leyes, convenios e instituciones. - Encuentra ideas principales en la lectura de cuentos y leyendas. - Valora la producción escrita de los pueblos señalando títulos de documentos.
4	Emplea correctamente la estructura gramatical del idioma. - Elabora resúmenes en el uso correcto de la estructura gramatical del idioma. - Escribe oraciones gramaticales en su idioma utilizando grafías simples y glotalizadas. - Compara la estructura gramatical de su idioma con el castellano.
5	Analiza la situación de los Derechos de pueblos indígenas. - Participa en diálogos sobre los derechos humanos y derechos de los Pueblos Indígenas demostrando respeto. - Lee el informe de evaluación de la declaración de los derechos de los pueblos indígenas. - Propone ideas de los avances de los Acuerdos de paz en materia de Derechos de los Pueblos Indígenas.
6	Propone alternativas para la resolución de conflictos en los derechos humanos. - Define la equidad valorando las creaciones de los pueblos (arte, ciencia y tecnología). - Identifica las instituciones pro-derechos resumiendo sus funciones. - Expone propuestas en la solución de conflictos mediante la interculturalidad.

Bibliografía

1. ACEM. (2007). Aprendiendo el idioma maya como segunda lengua. Guatemala: ASOCIACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS MAYAS-ACEM-.,.
2. ACEM. (2012). Orientaciones Pedagógicas de Música y Danza Maya Rox Ruk'ux Tijonik. Guatemala: Asociación de Centros Educativos Mayas.
3. Borjas, B. (2007). Lenguaje y pensamiento. Serie: Desarrollo del Lenguaje y la Comunicación No. 7.
4. Congreso de la República de Guatemala. (2003). Ley de idiomas nacionales Decreto 19-2003. Ley de idioma nacionales. Guatemala: Diario Oficial de Centro América.
5. COPARE. (1998). Diseño de Reforma Educativa Runuk'il jun K'ak'a Tijonik Comisión Paritaria de Reforma Educativa. Guatemala: Comisión Paritaria de Reforma Educativa y USAID.
6. ESEDIR. (2001). Ciencia y Tecnología Maya Maya' No'jb'äl. Guatemala: Saqil Tzij.
7. ESEDIR. (2002). Historia del Pueblo Maya Ruxe' ojer tzij richin ri maya amaq'. Guatemala: Editorial Saqil Tzij.
8. ESEDIR. (2002). Nuestra Cultura Maya Pensamiento y vida maya. Guatemala: Saqil Tzij.
9. ESEDIR. (2002). Pedagogía Maya. Guatemala.: Saqil Tzij.
10. Iglesias Casal, I. (1997). Diversidad cultural en el aula en E/LE: interculturalidad como desafío y como provocación. España: Universidad de Oviedo.
11. MINEDUC. (2002). Culturas e Idiomas de Guatemala. Guatemala: Ministerio de Educación.
12. MINEDUC. (2007). Currículum Nacional Base Quinto Grado Nivel Primario. Guatemala: DIECADE-Ministerio de Educación.
13. MINEDUC. (2007). Currículum Nacional Base sexto grado nivel primario. Guatemala: DIGECADE-Ministerio de Educación.
14. MINEDUC. (2008). Currículum Nacional Base segundo grado nivel primario. Guatemala: Ministerio de Educación.
15. MINEDUC-URL. (2007). El encantamiento de la Realidad. Guatemala: Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural e Instituto de Lingüística y educación de la Universidad Rafael Landívar.
16. Ministerio de Cultura y Deportes. (2016). El Rostro y el ser de los cuatro Pueblos de Guatemala. Guatemala: Maya' Na'oj.
17. Organismo Ejecutivo del Estado. (2014). Taqaniktzij rech utz laj k'aslemal xujeje' resaxik le itzelanik chi keen Qawinaqiil Política Pública para la Convivencia y la Eliminación del Racismo y la Discriminación Racial. Guatemala: Presidencia de la República Guatemala.
18. Yojcom Rocché, D. (2013). La Epistemología de la Matemática Maya: una construcción de conocimientos y saberes a través de prácticas. Distrito Federal de México: Centro de Investigación de Estudios avanzados -CINVESTAV- del Instituto Politécnico Nacional .

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna o Xinka

Sexto grado

Descripción del área

La educación promueve políticas de reafirmación y revalorización de las identidades socioculturales y lingüísticas, principios y valores de las naciones, para lo cual es importante comprender la cultura e idioma de los Pueblos que componen la nación guatemalteca.

El área de Cultura e Idioma Maya, Garífuna Xinka se orienta a la valoración de la espiritualidad, la ética individual y sociocomunitaria de los estudiantes, a partir del estudio de elementos culturales propios del pueblo Maya, Garífuna o Xinka. Se enfoca en desarrollar integralmente los aprendizajes para la construcción de la interculturalidad y el pensamiento crítico, reflexivo y dialógico, que permitan fortalecer las identidades culturales y la conciencia de la plurinacionalidad.

Además, el área pretende promover la apreciación de los procesos de comunicación en contextos con diversidad lingüística, analizando las particularidades de los idiomas, con el objetivo de acercar al estudiante a la riqueza multilingüe de los pueblos.

82

Competencias de área

1. Expresa su sentido de pertenencia e identidad mediante la aplicación de los elementos de su cultura en la sociedad.
2. Promueve el uso y valoración de los idiomas nacionales por medio del lenguaje como manifestación de las prácticas culturales de los pueblos.
3. Interactúa asertivamente en una sociedad diversa mediante el diálogo, la investigación acción y el desarrollo sostenible desde la cosmovisión de los pueblos.

Componentes

1. **Cultura e Identidad:** es el conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento de un grupo social, para que sus integrantes fundamenten su sentido de pertenencia y formen parte de la diversidad; en respuesta a los intereses, códigos, normas que comparten los pueblos. Es por ello que este componente es un elemento fundamental en el reconocimiento y promoción de la cultura y de la identidad de las personas, así como elevar la autoestima personal y colectiva de estudiantes; independientemente al grupo étnico al que pertenecen.

Busca en el estudiante una formación orientada hacia el desarrollo integral, para fortalecer el respeto a la diferencia, práctica de valores, entre otros, como condición para construir una sociedad justa y equitativa, es decir la construcción de una cultura de paz.

2. **Convivencia sociolingüística:** este componente fortalece el desarrollo del lenguaje y de la cultura del estudiante; que por excelencia es la facultad que tiene todo ser humano para comunicarse con eficacia y eficiencia en los diferentes ámbitos. Por medio del lenguaje se manifiestan las prácticas culturales de los diferentes pueblos, como consecuencia se fomenta la convivencia armónica. Desarrolla el lenguaje verbal y no verbal.

Este componente busca fortalecer la pertinencia cultural y lingüista del estudiante y de las comunidades así como la comunicación oral y el desarrollo de la lectura y escritura en su idioma, para que haga uso de esas capacidades en el idioma de la localidad y cuando se requiera la creación de diferentes textos.

3. **Consciencia Intercultural:** este componente permite que los estudiantes por medio del diálogo, tengan el conocimiento y comprensión de las diferentes culturas; así como tengan la capacidad de aceptar las diferencias individuales, culturales e idiomáticas de los miembros de una sociedad diversa, permite también que se interrelacionen de manera respetuosa y armónica en los diferentes ámbitos, para buscar el bien común, el desarrollo sostenible desde la cosmovisión de los diferentes pueblos.

El componente dinamiza el conocimiento de la realidad sociocultural del país, desarrolla actitudes de identidad y valoración de su propia cultura y de las otras de Guatemala y del mundo. Permite la revisión y análisis de los derechos de los pueblos indígenas en el marco de la declaración de las Naciones Unidas. Desarrolla propuestas estratégicas de revitalización de las diferentes prácticas culturales, tomando en cuenta la investigación acción en diferentes temas como la etnografía, la práctica del idioma materno y otros idiomas, el medio ambiente, entre otros.

Malla curricular

Área de Culturas e Idiomas Mayas, Garífuna Xinka

Sexto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Propone con responsabilidad, proyectos para el fortalecimiento de la identidad cultural y personal.	1.1. Identifica los aportes del método científico a las diferentes culturas.	1.1.1. Ciencia y tecnología.
		1.1.2. El método científico de las culturas.
		1.1.3. Principios de la teoría científica maya, garífuna o xinka.
	1.2. Argumenta la aplicación de la ciencia y la tecnología en las comunidades indígenas.	1.2.1. Siembra del maíz con la matemática maya.
		1.2.2. Las artes, el tejido, la pesca.
		1.2.3. La gastronomía de los pueblos.
	1.3. Fundamenta el aporte de los pueblos indígenas a la humanidad.	1.3.1. El cuidado del medio ambiente (flora y fauna).
		1.3.2. Los templos y altares ceremoniales.
		1.3.3. Prácticas curativas.
2. Utiliza el idioma de manera asertiva, en diferentes temas relacionados con el medio en que se desenvuelve.	2.1. Lee diferentes documentos sobre la vida de los pueblos maya, garífuna y xinka.	2.1.1. La palabra como expresión de agradecimiento por la vida.
		2.1.2. El proceso de evolución de los seres humanos y la vida en comunidad e igualdad.
		2.1.3. Los elementos: agua, fuego, tierra y aire.
	2.2. Estudia los elementos y componentes gramaticales de acuerdo al idioma.	2.2.1. Pronombres posesivos.
		2.2.2. Elementos del verbo.
		2.2.3. Oración afirmativa y negativa.
	2.3. Produce textos sobre temas culturales y lingüísticos	2.3.1. Sabiduría de los pueblos.
		2.3.2. Medicina ancestral.
		2.3.3. Tradiciones de los pueblos.
3. Desarrolla propuestas estratégicas de revitalización de las diferentes prácticas culturales de Guatemala.	3.1. Construye estrategias para uso de las artes en comunidades indígenas para el desarrollo integral del ser humano.	3.3.1. Estrategias de organización y participación en la gestión del desarrollo integral desde la cultura de los pueblos.
		3.3.2. Las artes de los pueblos.
		3.3.3. Honorabilidad de la palabra desde la perspectiva de los pueblos.
	3.2. Identifica los elementos, principios y valores fundamentales de los pueblos.	3.3.4. Elementos interdependientes y el idioma elemento cultural.
		3.3.5. El conocimiento y sabiduría de los pueblos en la oralidad y las artes.
		3.3.6. Oratoria y agradecimiento.
	3.3. Valora la práctica cultural a nivel nacional y del mundo.	3.3.7. El multilingüismo en Guatemala.
		3.3.8. La economía y la organización de comunidades indígenas.
		3.3.9. La multiculturalidad e interculturalidad en otros países y su alcance en los procesos de desarrollo integral.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Identifica los aportes del método científico a las diferentes culturas. - Define la ciencia y la tecnología relacionando sus características con las cosmovisiones. - Utiliza los pasos del método científico de las culturas permitiendo el perfeccionamiento del conocimiento. - Estudia los principios de la teoría científica maya, garífuna o xinka identificando las leyes.
2	Argumenta la aplicación de la ciencia y tecnología en las comunidades indígenas - Escribe los pasos de la siembra del maíz utilizando la matemática maya. - Discute la historia del tejido comparando con el tejido en la actualidad en comunidades indígenas. - Identifica la materia prima de cada pueblo en su gastronomía.
3	Fundamenta el aporte de los pueblos indígenas a la humanidad. - Sostiene el procedimiento del cuidado del medio ambiente de acuerdo la cosmovisión y reglas comunitarias. - Elabora resúmenes de los templos y altares ceremoniales compartiendo con su comunidad. - Encuentra en las prácticas curativas ancestrales las ventajas de la buena salud.
4	Lee documentos sobre tema de la vida de los pueblos maya, garífuna y xinka. - Emplea la palabra como expresión de agradecimiento perfeccionando su aprendizaje. - Lee el proceso de evolución de los seres humanos identificando las prácticas sociales de la vida cotidiana de los pueblos. - Explica los elementos del agua, fuego, tierra y aire fundamentando su utilidad.
5	Estudia los elementos y componentes gramaticales de acuerdo al idioma. - Identifica los pronombres posesivos utilizando sustantivos en su idioma. - Utiliza los elementos del verbo, empleando el tiempo, el sujeto y objeto en expresiones propias. - Elabora oraciones gramaticales afirmativas o negativas siguiendo el orden de las palabras en su idioma.
6	Produce textos sobre los temas culturales y lingüísticos - Evalúa documentos acerca de los hombres y mujeres de maíz de acuerdo la cuenta del tiempo en el sistema calendáricos. - Escribe el tema de medicina ancestral haciendo indagaciones a nivel comunitario. - Escribe ensayos siguiendo instrucciones precisas.
7	Construye estrategias para el uso de las artes en comunidades indígenas para el desarrollo integral del ser humano. - Elabora estrategias de organización en la gestión para el desarrollo de los pueblos. - Propone la difusión de las artes utilizando instrumentos de las danzas propias de los pueblos. - Fundamenta el uso de la honorabilidad de la palabra por las comunidades indígenas para la convivencia en sociedad.

8

Identifica los elementos, principios y valores fundamentales de los pueblos.

- Valora los elementos interdependientes como base de los conocimientos ancestrales.
- Explica el conocimiento y sabiduría de los pueblos en beneficio de la sociedad intercultural.
- Establece el procedimiento de la oratoria y el agradecimiento de acuerdo las celebraciones comunitarias.

9

Valora la práctica cultural a nivel nacional y del mundo.

- Explica el multilingüismo en Guatemala comparando expresiones de los idiomas.
- Fundamenta la economía y la organización de comunidades indígenas para la buena convivencia.
- Interrelaciona la multiculturalidad e interculturalidad que se practica en otros países.

Bibliografía

1. ACEM. (2007). Aprendiendo el idioma maya como segunda lengua. Guatemala: ASOCIACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS MAYAS-ACEM-.,.
2. ACEM. (2012). Orientaciones Pedagógicas de Música y Danza Maya Rox Ruk'úx Tijonik. Guatemala: Asociación de Centros Educativos Mayas.
3. Borjas, B. (2007). Lenguaje y pensamiento. Serie: Desarrollo del Lenguaje y la Comunicación No. 7.
4. Congreso de la República de Guatemala. (2003). Ley de idiomas nacionales Decreto 19-2003. Ley de idioma nacionales. Guatemala: Diario Oficial de Centro América.
5. COPARE. (1998). Diseño de Reforma Educativa Runuk'il jun K'ak'a Tijonik Comisión Paritaria de Reforma Educativa. Guatemala: Comisión Paritaria de Reforma Educativa y USAID.
6. ESEDIR. (2001). Ciencia y Tecnología Maya Maya' No'jb'äl. Guatemala: Saqil Tzij.
7. ESEDIR. (2002). Historia del Pueblo Maya Ruxe' ojer tzij richin ri maya amaq'. Guatemala: Editorial Saqil Tzij.
8. ESEDIR. (2002). Nuestra Cultura Maya Pensamiento y vida maya. Guatemala: Saqil Tzij.
9. ESEDIR. (2002). Pedagogía Maya. Guatemala.: Saqil Tzij.
10. Iglesias Casal, I. (1997). Diversidad cultural en el aula en E/LE: interculturalidad como desafío y como provocación. España: Universidad de Oviedo.
11. MINEDUC. (2002). Culturas e Idiomas de Guatemala. Guatemala: Ministerio de Educación.
12. MINEDUC. (2007). Currículum Nacional Base Quinto Grado Nivel Primario. Guatemala: DIECADE-Ministerio de Educación.
13. MINEDUC. (2007). Currículum Nacional Base sexto grado nivel primario. Guatemala: DIGECADE-Ministerio de Educación.
14. MINEDUC. (2008). Currículum Nacional Base segundo grado nivel primario. Guatemala: Ministerio de Educación.
15. MINEDUC-URL. (2007). El encantamiento de la Realidad. Guatemala: Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural e Instituto de Lingüística y educación de la Universidad Rafael Landívar.
16. Ministerio de Cultura y Deportes. (2016). El Rostro y el ser de los cuatro Pueblos de Guatemala. Guatemala: Maya' Na'oj.
17. Organismo Ejecutivo del Estado. (2014). Taqaniktzij rech utz laj k'aslemal xujeje' resaxik le itzelanik chi keen Qawinaqiil Política Pública para la Convivencia y la Eliminación del Racismo y la Discriminación Racial. Guatemala: Presidencia de la República Guatemala.
18. Yojcom Rocché, D. (2013). La Epistemología de la Matemática Maya: una construcción de conocimientos y saberes a través de prácticas. Distrito Federal de México: Centro de Investigación de Estudios avanzados -CINVESTAV- del Instituto Politécnico Nacional .

Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad, Cuarto grado

Descripción del área

El área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Intercultural se concibe como el área social humanística que permite el desarrollo de competencias para la construcción de una sociedad crítica, pacífica, democrática e incluyente.

Su propósito es desarrollar en los estudiantes habilidades, destrezas y disposiciones que les permitan analizar, comprender y criticar su entorno histórico-político-social; ejercer participación, actuar con valores, respetar normas e interactuar asertivamente en el marco de una sociedad diversa y Estado de Derecho.

Este ámbito de formación facilita la práctica de habilidades ciudadanas en vinculación con los contextos, permitiendo que el proceso educativo adquiera significado en el campo laboral y en la sociedad en general.

Componentes

1. **Consciencia ciudadana:** este componente brinda al estudiante las posibilidades de fortalecer sus competencias ciudadanas requeridas por los distintos contextos en los que se desenvuelve, a partir del estudio de diversos referentes teóricos y de la realidad social, relacionados con la ciudadanía. Permite al estudiante la comprensión integral del contexto, desarrolla su identidad y sensibilidad ciudadana y el desarrollo del juicio crítico; respecto con la ciudadanía en Guatemala y otros contextos.
2. **Cultura ética y de legalidad:** orienta al estudiante a practicar valores éticos y los principios legales en las relaciones sociales y en los ámbitos familiar, laboral y social, para impulsar los derechos humanos, la transparencia y equidad en todas sus dimensiones; valores que le permitan actuar responsablemente en cualquier rol, actividad económica y que contribuya al desarrollo sostenible del país y del Estado de Derecho.
3. **Participación ciudadana y liderazgo:** permite el desarrollo de habilidades para que el estudiante se reconozca como sujeto y actor político responsable de la construcción de la democracia, la gobernanza y la cultura de paz. Prioriza el ejercicio de la participación ciudadana en el marco del pluralismo político y en diversos ámbitos de representación social. También proporciona al estudiante las oportunidades para comprender y practicar el liderazgo como habilidad primordial para el buen desempeño en distintos ámbitos, especialmente el laboral.
4. **Desarrollo socioemocional para la dinámica laboral y ciudadana:** con este componente se pretende el fortalecimiento de la capacidad de autoconocimiento del estudiante, el autocontrol, empatía, asertividad para relacionarse consigo mismo y con los demás en contextos diversos.

Se promueve el desarrollo de habilidades y actitudes de armonía y tolerancia que permitan saber tratar y resolver conflictos bajo el principio de empatía. Favorece el reconocimiento del otro y sus diferencias, de la diversidad de pensamiento, de los disensos y consensos para la construcción de relaciones interpersonales sanas en el ámbito familiar, laboral y social.

Competencia del área

1. Desarrolla consciencia ciudadana.
2. Actúa con apego a normas y principios legales.
3. Asume su rol político y de liderazgo en la construcción del bien común.
4. Demuestra empatía en sus relaciones interpersonales.

Malla curricular

Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad Cuarto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Analiza diversos tópicos relacionados con la ciudadanía.	1.1. Explica con autonomía la extensión del término ciudadanía en la realidad social.	1.1.1. Conceptos, diferencias y similitudes de Ciudadanía y Ciudadano.
		1.1.2. Dimensiones de la ciudadanía (Política, Social, Civil, otras).
		1.1.3. Modelos de ciudadanía (Liberal, Comunitario, Republicano, Postnacional con sus enfoques de patriotismo constitucional y global o cosmopolita).
	1.2. Explica la evolución de la ciudadanía en el marco de la historia universal.	1.2.1. Ciudadanía en la comunidad primitiva. (análisis metodológico)
		1.2.2. Ciudadanía en la Edad Antigua.
		1.2.3. Ciudadanía en el Feudalismo.
		1.2.4. Ciudadanía Moderna.
	1.3. Comparte la importancia de los tipos de ciudadanía y sus enfoques.	1.3.1. Ciudadanía global y Ciudadanía digital.
		1.3.2. Ciudadanía intercultural, diferenciada y paritaria.
		1.3.3. Ciudadanía ambiental.
		1.3.4. Ciudadanía crítica
2. Ejecuta acciones que reconocen los derechos y obligaciones de los ciudadanos en un Estado de Derecho.	2.1. Explica el ordenamiento jurídico y leyes máximas que garantizan el ejercicio de derechos en Guatemala.	2.1.1. Estado, Estado de Derecho y el ciudadano.
		2.1.2. Leyes: su filosofía, jerarquía y funciones, relación con el bien común.
		2.1.3. Constitución Política de la República de Guatemala y Derechos Humanos, leyes constitucionales.
		2.1.4. Ley de Servicio Civil.
	2.2. Practica responsablemente la cultura tributaria.	2.1.5. Otras fuentes del derecho en Guatemala. Derechos de grupos específicos en Guatemala.
		2.2.2. Tributo: definición, clasificación (impuestos, arbitrios, contribuciones especiales y contribuciones por mejoras).
		2.2.3. Impuestos principales: regímenes, tasas o tarifas.
		2.2.4. Procesos administrativos tributarios básicos.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
3. Se involucra en acciones ciudadanas y espacios políticos dentro de su entorno escolar y comunitario.		2.3.1. Código de trabajo: aspectos fundamentales. Otras normativas de carácter internacional.
		2.3.2. Legislación relacionada con salarios, bonificaciones y prestaciones laborales.
		2.3.3. Ley orgánica del IGSS: aspectos fundamentales.
	3.1. Emite inferencias respecto a la situación de la democracia en Guatemala.	3.1.1. Democracia: Conceptualización, tipos, relación con el bien común.
		3.1.2. Estructura política de la República de Guatemala. Poderes del Estado: filosofía-función real.
		3.1.3. Mecanismos para el ejercicio democrático: voto, derecho a elegir y ser electo, consultas populares, asociaciones y fundaciones, entre otros.
	3.2. Valora los mecanismos de participación ciudadana de los Pueblos.	3.2.1. Gobernanza y Pluralismo político en Guatemala.
		3.2.2. La participación ciudadana en los diferentes Pueblos de Guatemala.
		3.2.3. Estructura política a nivel departamental y municipal y su relación con los consejos de desarrollo.
	3.3. Muestra interés por participar en organizaciones que benefician al centro educativo o la comunidad.	3.3.1. Poder local.
		3.3.2. Organizaciones propias de la comunidad: Cocodes entre otras.
		3.3.3. Gobierno Escolar.
4. Reconoce las diferencias individuales de las personas en los distintos contextos en los que interactúa.	4.1. Demuestra autoconocimiento y autoestima.	4.1.1. Autoconocimiento: (definiciones, teoría y práctica de fases o etapas para su desarrollo).
		4.1.2. Procesos intermedios entre autoconocimiento y autoestima: autoconcepto, autovaloración, autoaceptación, autorespeto.
		4.1.3. Autoestima: implicaciones del término, importancia para el desarrollo personal y en sociedad.
	4.2. Reconoce su perfil emocional.	4.2.1. Las emociones: conceptos, fenómenos afectivos y clasificación.
		4.2.2. Las emociones propias: implicaciones y procesos para su reconocimiento.
		4.2.3. Las emociones de los demás: procesos para su identificación.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	4.3. Comparte estrategias para la gestión de las emociones.	4.3.1. Emoción, cognición y comportamiento: su relación. 4.3.2. Expresión emocional: relación estado emocional interno y expresión externa. 4.3.3. Gestión de las propias emociones: uso de la razón, control de la impulsividad, tolerancia a la frustración, estrategias para afrontar emociones negativas y generar emociones positivas.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Explica con autonomía la extensión del término ciudadanía en la realidad social. • Establece comparaciones entre ciudadano y ciudadanía. • Identifica aspectos específicos de las dimensiones de la ciudadanía. • Define los enfoques de los modelos de ciudadanía.
2	Explica la evolución de la ciudadanía en el marco de la historia universal. • Establece relaciones entre las ciudadanías de distintos periodos históricos. • Identifica modelos ciudadanos en distintos tiempos históricos. • Profundiza en el estudio de la ciudadanía moderna.
3	Comparte la importancia de los tipos de ciudadanía y sus enfoques. • Identifica los tipos de ciudadanía pertinentes con la realidad social actual. • Desarrolla comparaciones entre los tipos de ciudadanía. • Relaciona los tipos de ciudadanía con problemáticas sociales.
4	Explica el ordenamiento jurídico y leyes máximas que garantizan el ejercicio de derechos en Guatemala. • Caracteriza el Estado como garante de derechos. • Emite juicios sobre la función real de las leyes en Guatemala. • Se refiere a la función de la Constitución Política de la República en el marco del Estado de Derecho.

5	Adquiere cultura tributaria. • Infiere la incidencia del pago de tributos en una sociedad. • Cuestiona la situación tributaria de Guatemala. • Describe procesos administrativos básicos relacionados con la tributación.
6	Expone con autonomía las garantías fundamentales en materia laboral para el ciudadano guatemalteco. • Se refiere a la función de normativas generales que protegen los derechos del trabajador. • Emite inferencias sobre la realidad de la seguridad social en Guatemala. • Describe las dimensiones de la responsabilidad de personas o empresas hacia sus colaboradores.
7	Emite inferencias respecto a la situación de la democracia en Guatemala. • Critica la realidad de la democracia en Guatemala. • Emite juicios respecto a la función real de los poderes del Estado en Guatemala. • Valora los diferentes mecanismos garantizados para el ejercicio democrático.
8	Valora los mecanismos de participación ciudadana de los Pueblos. • Identifica mecanismos específicos de los Pueblos para el ejercicio de la participación ciudadana. • Emite argumentos respecto a la inclusión en procesos de participación ciudadana en Guatemala. • Explica la incidencia de la gobernanza en Guatemala.
9	Muestra interés por participar en organizaciones que benefician al centro educativo o la comunidad. • Explica la influencia del poder local en la gobernanza. • Critica la situación de espacios de participación de su contexto. • Propone alternativas para el desarrollo del centro educativo a través del Gobierno Escolar.
10	Demuestra autoconocimiento y autoestima. • Describe el proceso para el desarrollo del autoconocimiento. • Establece comparaciones entre autoconocimiento y autoestima. • Identifica procesos específicos necesarios para el fortalecimiento de la autoestima.
11	Reconoce su perfil emocional. • Identifica los distintos tipos de emociones. • Describe procesos para el reconocimiento de las emociones propias. • Detalla procedimientos para el reconocimiento de las emociones de los demás.
12	Comparte estrategias para la gestión de las emociones. • Establece relaciones entre las emociones y comportamientos. • Refiere el papel de la gestión de emociones y la expresión externa.

Bibliografía

1. Coca, J., & López de la Fuente, G. (2016). Reflexiones sobre pluralismo político y educación intercultural en las sociedades democráticas contemporáneas. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (70), 132-154.
2. Currículo, D. G. (2010). Currículo Nacional Base Nivel de Educación Medio, Ciclo Básico Tercer Grado: Área de Ciencias Sociales y Formación Ciudadana. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Educación.
3. Currículo, D. G. (2014). Currículo Nacional Base: Perito en Desarrollo Comunitario. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Educación.
4. Educación, M. d. (2017). Acuerdo Ministerial No. 3181-2017., (pág. 5). Guatemala.
5. Evaluación, U. d. (2017). Propuesta Curricular para 3° y 4° grado. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
6. Facultad de Ciencias de la Administración. (s.f.). Liderazgo. En F. d. Administración, Liderazgo (págs. 1-3). Ciudad de Guatemala: Universidad del Valle.
7. Facultad de Ciencias de la Administración. (s.f.). Liderazgo Empresarial. En F. d. Administración, Liderazgo Empresarial (págs. 1-10). Ciudad de Guatemala: Universidad del Valle.
8. Facultad de Ingeniería. (s.f.). Gestión Empresarial y Liderazgo. En F. d. Ingeniería, Gestión Empresarial y Liderazgo (págs. 1- 14). Ciudad de Guatemala: Universidad del Valle.
9. Juvenil, P. E. (2017). Catálogo Nacional de Módulos Formativos Tomo I. Ciudad de Guatemala: Editorial El Punto.
10. López, C. (2013). Manual para el desarrollo en el aula Subárea curricular de Ciencias Sociales y Formación Ciudadana. Guatemala: Ministerio de Educación.
11. Sarochar, J. (2018). Dimensiones de la noción de ciudadanía. Tesis doctoral, Universidad de Barcelona. España.
12. Savater, F. (2000). El valor de educar. 14ª. ed. Ariel. Barcelona, España.
13. Trabajo, E. d. (12 de Marzo de 2017). Redes Educativas. Recuperado el 13 de Agosto de 2018, de EDUVIDA II: <http://www.educacion-giz.org.gt/lineas-de-accion/emprendimiento-y-ciudadania/redes-educativas.html>
14. Zepeda López, R., Toj, M., & Montúfar, E. (2005). La educación en formación ciudadana y cultura de paz en Guatemala. Guatemala: UNESCO Guatemala.

E-grafía

[https://latinamerica.hss.de/fileadmin/user_upload/Projects_HSS/Latin_America Migration-230607/Analisis_e_investigaciones_N__3.pdf](https://latinamerica.hss.de/fileadmin/user_upload/Projects_HSS/Latin_America_Migration-230607/Analisis_e_investigaciones_N__3.pdf)
<https://revistas.um.es/rie/article/view/99071/94661>
http://www.aesece.es/ilsupload/06_000059_00_es.pdf

Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad Quinto grado

Descripción del área

El área de Formación Ciudadana se concibe como el área social humanística que permite el desarrollo de competencias para la construcción de una sociedad crítica, pacífica, democrática e incluyente.

Su propósito es desarrollar en los estudiantes habilidades, destrezas y disposiciones que les permitan analizar, comprender y criticar su entorno histórico-político-social; ejercer participación, actuar con valores, respetar normas e interactuar asertivamente en el marco de una sociedad diversa y Estado de Derecho.

Este ámbito de formación facilita la práctica de habilidades ciudadanas en vinculación con los contextos, permitiendo que el proceso educativo adquiera significado en el campo laboral y en la sociedad en general.

Componentes

1. **Consciencia ciudadana:** este componente brinda al estudiante las posibilidades de fortalecer sus competencias ciudadanas requeridas por los distintos contextos en los que se desenvuelve, a partir del estudio de diversos referentes teóricos y de la realidad social, relacionados con la ciudadanía. Permite al estudiante la comprensión integral del contexto, desarrolla su identidad y sensibilidad ciudadana y el desarrollo del juicio crítico; respecto con la ciudadanía en Guatemala y otros contextos.
2. **Cultura ética y de legalidad:** orienta al estudiante a practicar valores éticos y los principios legales en las relaciones sociales y en los ámbitos familiar, laboral y social, para impulsar los derechos humanos, la transparencia y equidad en todas sus dimensiones; valores que le permitan actuar responsablemente en cualquier rol, actividad económica y que contribuya al desarrollo sostenible del país y del Estado de Derecho.
3. **Participación ciudadana y liderazgo:** permite el desarrollo de habilidades para que el estudiante se reconozca como sujeto y actor político responsable de la construcción de la democracia, la gobernanza y la cultura de paz. Prioriza el ejercicio de la participación ciudadana en el marco del pluralismo político y en diversos ámbitos de representación social. También proporciona al estudiante las oportunidades para comprender y practicar el liderazgo como habilidad primordial para el buen desempeño en distintos ámbitos, especialmente el laboral.
4. **Desarrollo socioemocional para la dinámica laboral y ciudadana:** con este componente se pretende el fortalecimiento de la capacidad de autoconocimiento del estudiante, el autocontrol, empatía, asertividad para relacionarse consigo mismo y con los demás en contextos diversos.

Se promueve el desarrollo de habilidades y actitudes de armonía y tolerancia que permitan saber tratar y resolver conflictos bajo el principio de empatía. Favorece el reconocimiento del otro y sus diferencias, de la diversidad de pensamiento, de los disensos y consensos para la construcción de relaciones interpersonales sanas en el ámbito familiar, laboral y social.

Competencia del área

1. Desarrolla consciencia ciudadana.
2. Actúa con apego a normas y principios legales.
3. Asume su rol político y de liderazgo en la construcción del bien común.
4. Demuestra empatía en sus relaciones interpersonales.

Malla curricular

Área de Ciencias Sociales, Formación Ciudadana e Interculturalidad Quinto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Emite juicios críticos respecto a la situación de la ciudadanía en Guatemala.	1.1. Formula inferencias respecto a la cultura ciudadana del guatemalteco.	1.1.1. Concepto de la ciudadanía en Guatemala, desde diversos referentes.
		1.1.2. Ciudadanía y nacionalidad.
		1.1.3. Cultura ciudadana
		1.1.4. Perfil del ciudadano guatemalteco
	1.2. Establece relaciones entre modelos de ciudadanía guatemalteca a través del tiempo.	1.2.1. Ciudadanía en Guatemala antes de la Conquista y en la Colonia
		1.2.2. Ciudadanía Moderna.
2. Aplica la ética y los valores en las acciones que desarrolla en su ámbito laboral.	1.3. Cuestiona la situación de la ciudadanía frente a problemáticas urgentes del contexto guatemalteco.	1.2.3. Influencia de la ciudadanía Moderna en la actualidad.
		1.3.1. Ciudadanía y problemas de desigualdad por: etnia, idioma, género, religión, etc.
		1.3.2. Ciudadanía y: riqueza, pobreza y pobreza extrema, emigración y otros problemas demográficos.
	2.1. Establece la relación entre la ética y el bien común.	1.3.3. Ciudadanía y problemática ambiental en Guatemala.
		2.1.1. Ética, Ética y Moral.
		2.1.2. Ética en el ejercicio de la ciudadanía.
	2.2. Comparte la importancia de la ética en el campo laboral.	2.1.3. Ética social e individual.
		2.2.1. Ética profesional.
	2.3. Explica la incidencia del respeto a las normas dentro del ámbito laboral.	2.2.2. Valores y competitividad profesional.
		2.2.3. Ética profesional y globalización.
3. Ejerce liderazgo y proactividad en su desempeño escolar y laboral.	3.1. Establece las características del líder en el marco de la ciudadanía y otros contextos.	2.3.1. La jerarquía dentro de las organizaciones: conceptualización y tipos.
		3.1.1. Líder y liderazgo: definiciones, características, su relación con la ciudadanía.
		3.1.2. Teorías y modelos de liderazgo: situacional y sus modelos, transformador, entre otros.
	3.2. Valora el liderazgo como habilidad necesaria para el desarrollo laboral.	3.1.3. Tipos de liderazgo.
		3.2.1. Liderazgo y empresa.
		3.2.2. Cultura organizacional.
		3.2.3. Liderazgo y globalización.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
4. Practica el consenso como medio para la negociación y resolución de conflictos en su ámbito escolar y otros contextos.	3.3. Demuestra habilidades específicas del liderazgo en su ambiente escolar.	3.3.1. Liderazgo de equipos: funciones del líder, la delegación y sus barreras. 3.3.2. Trabajo cooperativo y colaborativo. 3.3.3. Liderazgo y habilidades necesarias para enfrentar la crisis (creatividad, innovación, entre otras).
	4.1. Explica la influencia de las habilidades sociales en la convivencia armónica.	4.1.1. Las emociones y relaciones interpersonales: su relación.
		4.1.2. Habilidades sociales: definición y clasificación.
		4.1.3. Las habilidades sociales como mecanismos para solución de problemas en diferentes ámbitos.
	4.2. Explica la incidencia de las relaciones interpersonales sanas y la afinidad en el ambiente laboral.	4.2.1. Las habilidades sociales y su importancia en el campo laboral.
		4.2.2. Principales situaciones y conflictos de las relaciones humanas en la empresa: habilidades sociales y mecanismos para su solución, desarrollo de la afinidad y simpatía.
		4.2.3. Relaciones humanas intra e interorganizacionales en el marco de las TIC.
	4.3. Demuestra habilidades para la negociación.	4.3.1. La estabilidad emocional y el reconocimiento del otro.
		4.3.2. Análisis, intuición, flexibilidad.
		4.3.3. Persuasión.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Formula inferencias respecto a la cultura ciudadana del guatemalteco. • Evalúa la cultura ciudadana de los guatemaltecos. • Explica las implicaciones del término ciudadanía en Guatemala. • Relaciona el perfil del ciudadano guatemalteco con su realidad personal.
2	Establece relaciones entre modelos de ciudadanía guatemalteca a través del tiempo. • Resalta la realidad de la ciudadanía en Guatemala antes de la invasión/conquista. • Identifica las secuelas de la ciudadanía colonial en la ciudadanía actual. • Critica las consecuencias de la ciudadanía moderna en la ciudadanía actual.

3

Cuestiona la situación de la ciudadanía frente a problemáticas urgentes del contexto guatemalteco.

- Identifica los principales problemas que afectan a la sociedad guatemalteca.
- Desarrolla indagación para profundizar sobre las causas de determinados problemas sociales de Guatemala.
- Clasifica problemáticas sociales de Guatemala de acuerdo a su grado de urgencia.

4

Establece la relación entre la ética y el bien común.

- Crea definiciones de la ética y su importancia.
- Formula comparaciones entre moral y ética.
- Refiere la incidencia de la ética en el ejercicio ciudadano.

5

Comparte la importancia de la ética en el campo laboral.

- Establece relaciones entre ética y ética profesional.
- Aprecia la función de la ética en ámbitos de trabajo.
- Argumenta la situación de la ética frente a la globalización.

6

Explica la incidencia del respeto a las normas dentro del ámbito laboral.

- Identifica las funciones de las estructuras jerárquicas dentro de las empresas/organizaciones como mecanismos de orden.
- Describe las relaciones entre el desempeño empresarial y los códigos de ética y otras reglas internas de las organizaciones.

7

Establece las características del líder en el marco de la ciudadanía y otros contextos.

- Formula definiciones de liderazgo.
- Establece relaciones entre liderazgo y ciudadanía.
- Identifica los tipos de liderazgo.

8

Valora el liderazgo como habilidad necesaria para el desarrollo laboral.

- Comparte la función del liderazgo en el campo empresarial.
- Establece relaciones entre el liderazgo y cultura organizacional.
- Describe el impacto del liderazgo en el marco de la globalización.

9

Demuestra habilidades específicas del liderazgo en su ambiente escolar.

- Comparte la incidencia del liderazgo en el trabajo de equipos.
- Formula comparaciones entre trabajo colaborativo y cooperativo.
- Crea alternativas de liderazgo para enfrentar crisis en su contexto escolar.

10

Explica la influencia de las habilidades sociales en la convivencia armónica.

- Describe relaciones de incidencia de las emociones en las relaciones interpersonales.
- Resalta determinadas habilidades sociales que le son conocidas.

11

Explica la incidencia de las relaciones interpersonales sanas en el ambiente laboral.

- Construye relaciones entre las habilidades sociales y el ámbito de trabajo.
- Identifica mecanismos para la resolución de conflictos de relaciones humanas en la empresa.
- Refiere la incidencia de las relaciones humanas en el marco de la tecnología.

Demuestra habilidades para la negociación.

- Expone comparaciones entre estabilidad emocional y el reconocimiento del otro.
- Modela situaciones de aplicación de habilidades específicas de negociación.
- Crea alternativas para el desarrollo del diálogo y la persuasión.

Bibliografía

1. Coca, J., & López de la Fuente, G. (2016). Reflexiones sobre pluralismo político y educación intercultural en las sociedades democráticas contemporáneas. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (70), 132-154.
2. Currículo, D. G. (2010). Currículo Nacional Base Nivel de Educación Medio, Ciclo Básico Tercer Grado: Área de Ciencias Sociales y Formación Ciudadana. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Educación.
3. Currículo, D. G. (2014). Currículo Nacional Base: Perito en Desarrollo Comunitario. Ciudad de Guatemala: Ministerio de Educación.
4. Educación, M. d. (2017). Acuerdo Ministerial No. 3181-2017., (pág. 5). Guatemala.
5. Evaluación, U. d. (2017). Propuesta Curricular para 3° y 4° grado. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
6. Facultad de Ciencias de la Administración. (s.f.). Liderazgo. En F. d. Administración, Liderazgo (págs. 1-3). Ciudad de Guatemala: Universidad del Valle.
7. Facultad de Ciencias de la Administración. (s.f.). Liderazgo Empresarial. En F. d. Administración, Liderazgo Empresarial (págs. 1-10). Ciudad de Guatemala: Universidad del Valle.
8. Facultad de Ingeniería. (s.f.). Gestión Empresarial y Liderazgo. En F. d. Ingeniería, Gestión Empresarial y Liderazgo (págs. 1- 14). Ciudad de Guatemala: Universidad del Valle.
9. Juvenil, P. E. (2017). Catálogo Nacional de Módulos Formativos Tomo I. Ciudad de Guatemala: Editorial El Punto.
10. López, C. (2013). Manual para el desarrollo en el aula Subárea curricular de Ciencias Sociales y Formación Ciudadana. Guatemala: Ministerio de Educación.
11. Sarochar, J. (2018). Dimensiones de la noción de ciudadanía. Tesis doctoral, Universidad de Barcelona. España.
12. Savater, F. (2000). El valor de educar. 14ª. ed. Ariel. Barcelona, España.
13. Trabajo, E. d. (12 de Marzo de 2017). Redes Educativas. Recuperado el 13 de Agosto de 2018, de EDUVIDA II: <http://www.educacion-giz.org.gt/lineas-de-accion/emprendimiento-y-ciudadania/redes-educativas.html>
14. Zepeda López, R., Toj, M., & Montúfar, E. (2005). La educación en formación ciudadana y cultura de paz en Guatemala. Guatemala: UNESCO Guatemala.

E-grafía

[https://latinamerica.hss.de/fileadmin/user_upload/Projects_HSS/Latin_America Migration-230607/Analisis_e_investigaciones_N__3.pdf](https://latinamerica.hss.de/fileadmin/user_upload/Projects_HSS/Latin_America_Migration-230607/Analisis_e_investigaciones_N__3.pdf)
<https://revistas.um.es/rie/article/view/99071/94661>
http://www.aesece.es/ilsupload/06_000059_00_es.pdf

Área de Ciencias Naturales

Cuarto grado

Descripción del área

El área de Ciencias Naturales está orientada a desarrollar en los estudiantes capacidades en la aplicación del método científico principalmente, con la finalidad que investiguen con interés y curiosidad científica sobre los fenómenos naturales que observa en su entorno.

Está diseñada con base en situaciones de la vida cotidiana, que implican la aplicación de ciencia y tecnología, planteando hipótesis, experimentación y explicación científica de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, que constituyen el campo de las ciencias naturales y han logrado en la actualidad elevar al ser humano a niveles de desarrollo notables, en el conocimiento de sí mismo, las leyes y teorías que explican los fenómenos naturales.

El área de Ciencias Naturales aborda, además, el conocimiento del ser humano, su estructura y funciones vitales, en particular la necesidad de nutrición y la conservación de la salud en armonía con el medio ambiente.

Asimismo, se introduce a los estudiantes en temas que se tratan de manera específica en las áreas Aplicadas de Física, Química y Biología con las que comparte contenidos, principios, leyes, teorías y un vocabulario común. Hace énfasis en la aplicación del método científico en el análisis de los fenómenos naturales que ocurren en su entorno natural que afectan directamente su desarrollo, tal es el caso de los diferentes problemas ambientales y sus efectos en las comunidades humanas.

Componentes

1. **Ciencia y Tecnología:** desde este componente se prescriben aprendizajes acerca de la ciencia y su campo de aplicación. En este sentido es fundamental que los estudiantes comprendan y expliquen a la luz de la lógica científica los fenómenos físicos, químicos y biológicos que ocurren en el universo. Asimismo, se considera el proceso de división de la ciencia debido al amplio campo de estudio, sus principales características, su origen y evolución.

Otro de los aprendizajes fundamentales en este componente es que el estudiante aplique el método científico con énfasis en la observación y experimentación, así como el análisis de los avances tecnológicos, permite también al estudiante diseñar proyectos para buscar soluciones innovadoras a problemas cotidianos.

2. **Materia y Energía:** este componente permite al estudiante explicar la relación entre la materia y la energía, desde el enfoque de la Física y la Química, analizando principios y leyes naturales que explican los fenómenos naturales que ocurren en el entorno.

En este componente interesa que el estudiante domine aspectos relacionados con la materia, su clasificación, sustancias simples y compuestas, sustancias puras, mezclas y soluciones, los cambios de estado, teoría molecular, propiedades físicas y químicas de la materia entre otros tópicos propios de la Química.

También se atribuye especial importancia al estudio de la energía, como una propiedad relacionada a la materia y que se manifiesta de diferentes formas, la energía cinética debida al movimiento, energía potencial, energía eléctrica, energía luminosa, energía termodinámica, la radiación electromagnética, energía eólica con énfasis en la actualidad que la ciencia investiga la producción de formas de energía renovables que respondan a las necesidades de sobrevivencia de la sociedad humana.

3. **Salud y Nutrición:** en este componente el estudiante desarrolla aprendizajes acerca del mantenimiento de la salud individual y colectiva. Esto incluye los cuidados del organismo, entre los que destacan la buena alimentación para asegurar el aporte nutricional necesario, principalmente para el buen desempeño laboral.

Este componente también aborda temas acerca de la armonía con que debe funcionar el cuerpo humano y como prevenir que esta se pierda, es decir prevenir enfermedades que afectan los sistemas del cuerpo humano, en particular sistema motor, digestivo, circulatorio y respiratorio que son susceptibles a dañarse debido a un ambiente laboral adverso.

4. **Ecología y Medio Ambiente:** el componente orienta al estudiante a analizar información vinculada con la ecología de los ecosistemas, le permite a ser cada vez más consciente sobre la problemática ambiental del país y el mundo, vinculada principalmente con determinados procesos productivos. Asimismo se enfoca a promover el uso racional de los recursos naturales en los procesos productivos locales y nacionales. En este sentido se espera que los estudiantes propongan soluciones a las causas que contribuyen a la degradación del paisaje natural.

Competencia del área

1. Utiliza el pensamiento crítico en la investigación y análisis de fenómenos naturales y en la solución a problemas cotidianos de su entorno natural.
2. Interpreta leyes y principios de la naturaleza, vinculados con los fenómenos que ocurren en la materia y la energía, para la resolución de problemas cotidianos.
3. Argumenta acerca de la necesidad de mejorar las condiciones de salud y nutrición de la población guatemalteca, para el beneficio personal, familiar y comunitario.
4. Propone soluciones a la problemática ambiental del país, como resultado de la investigación científica y el uso de tecnología, y en función del mejoramiento del entorno en el que vive.

Malla curricular

Área de Ciencias Naturales, Cuarto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Argumenta acerca de los avances de la ciencia y la tecnología en el mundo laboral, así como sus aportes en el progreso de la humanidad.	1. Discute acerca de la importancia de la ciencia y la investigación científica en el progreso de la humanidad.	1.1.1. La Ciencia y sus divisiones. 1.1.2. El campo de estudio de las Ciencias Naturales y su clasificación. 1.1.3. Los pasos del método científico y su aplicación. 1.1.4. La importancia de la investigación científica el campo laboral y en el progreso de la humanidad. 1.1.5. Las revoluciones científicas, los científicos latinoamericanos y sus aportaciones. 1.1.6. El conocimiento científico en las culturas Maya, Garífuna, Xinka y Ladina o Mestiza.
	2. Relaciona los conceptos de ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente.	2.1.1. La influencia de la ciencia en la sociedad y el medio ambiente. 2.1.2. El conocimiento científico y los intereses económicos de una sociedad. 2.1.3. Avances tecnológicos para facilitar la vida del ser humano.
2. Aplica principios, leyes y conceptos de la materia y energía para explicarse los fenómenos procesos del entorno.	2.1. Utiliza principios y conceptos básicos que explican los fenómenos físicos de su entorno.	2.1.1. Diferenciación entre materia y energía. 2.1.2. Identificación de la composición, propiedades y características de la Materia. 2.1.3. Clasificación de la materia, sustancias puras, simples y compuestas, mezclas y disoluciones. 2.1.4. Clasificación periódica de los elementos, estructura de la tabla periódica, configuración electrónica. 2.1.5. Las transformaciones de la materia y la energía y sus aplicaciones en la industria. 2.1.6. Ley de conservación de la materia y la energía y sus repercusiones en la industria y otros ámbitos laborales. 2.1.7. La medición en la física: magnitudes básicas y derivadas. 2.1.8. Los sistemas convencionales de medición.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
		2.1.9. El espacio, el tiempo y el movimiento en el contexto de la física.
		2.1.10. Las fuerzas en la naturaleza y su representación en el contexto de la física.
		2.1.11. El movimiento de las partículas en el espacio y el tiempo.
		2.1.12. Representación gráfica de: el espacio, el desplazamiento, la velocidad y la aceleración de una partícula.
		2.1.13. Los tipos de movimiento y las variables que intervienen.
		2.1.14. Relación entre el trabajo y la energía, la potencia y el trabajo, peso y masa, peso y gravedad.
		2.1.15. El efecto de la presión en los fluidos. El principio de Arquímedes.
	2.2. Utiliza principios y conceptos básicos que explican los fenómenos químicos de su entorno.	2.2.1. Propiedades químicas de los elementos en la tabla periódica.
		2.2.2. Las estructuras de Lewis y la Ley del Octeto.
		2.2.3. Los enlaces químicos en compuestos del entorno.
		2.2.4. Reacciones y ecuaciones químicas.
		2.2.5. Nomenclatura de los compuestos químicos.
	2.3. Interpreta información acerca de la energía, su importancia y optimización en los procesos industriales.	2.3.1. Formas en que se manifiesta la energía en la naturaleza.
		2.3.2. Las transformaciones de la energía: potencial, cinética y mecánica.
		2.3.3. Tipos de energía y sus aplicaciones en los procesos productivos.
		2.3.4. El principio de conservación de la energía mecánica.
		2.3.5. Energías limpias y su importancia en los procesos industriales.
		2.3.6. La optimización de la energía en los procesos productivos.
3. Utiliza información científica para el mantenimiento de la salud individual y colectiva.	3.1. Explica la importancia de la nutrición para la salud humana, así como la oportunidad de desarrollo humano que representa la industria de los alimentos.	3.1.1. La importancia de la salud y la nutrición durante el ciclo de vida humana.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
		3.1.2. Los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo.
		3.1.3. Principales grupos de alimentos necesarios para una buena nutrición, en el contexto de la producción local.
		3.1.4. La pirámide alimenticia y dieta balanceada.
		3.1.5. El mercado de los alimentos y la producción local.
		3.1.6. La industria de alimentos y sus principales ventajas, desventajas, amenazas y oportunidades.
	3.2. Describe las principales causas y síntomas que provocan desequilibrio en la salud humana y algunas medidas de prevención.	3.2.1. La higiene y la seguridad en el campo laboral.
		3.2.2. Los tipos de contaminación y sus efectos en la salud humana.
		3.2.3. Principales enfermedades o trastornos orgánicos provocados por un ambiente laboral adverso y algunas medidas para contrarrestarlos.
		3.2.4. Las enfermedades del sistema motor, digestivo, circulatorio y nervioso, ocasionadas por un ambiente laboral adverso.
		3.2.5. Enfermedades de transmisión sexual, el VIH y SIDA, y su prevención.
	3.3. Propone acciones para la prevención de accidentes y situaciones de emergencias que afectan la salud.	3.3.1. La adicción a las drogas y sus efectos en la familia y la vida productiva.
		3.3.2. La gestión integral del riesgo en el hogar y el trabajo.
		3.3.3. La prevención de desastres, atención a emergencias y los primeros auxilios. Factores que ponen en riesgo la salud en el hogar y el trabajo.
		3.3.4. Las normas de seguridad necesarias en el hogar y el trabajo.
4. Propone acciones para la solución de problemas ambientales locales, tomando en cuenta la cosmovisión de los pueblos Maya, Garífuna, Xinka y Ladino o Mestizo.	4.1. Utiliza información acerca de los ecosistemas, su equilibrio y conservación.	4.1.1. Género, especie, población, comunidad biótica, ecosistema y biosfera.
		4.1.2. El equilibrio en los diferentes ecosistemas, su importancia e implicaciones para los procesos productivos locales.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
		4.1.3. Los biomas terrestres y acuáticos en el país y la región y su relación con la producción nacional y local.
		4.1.4. Identificación de fuentes renovables y alternativas de energía en su entorno.
		4.1.5. El flujo de la materia y la energía en los ecosistemas y su aprovechamiento.
	4.2. Describe las relaciones entre los elementos que conforman los ecosistemas.	4.2.1. Dinámica de interrelación de los organismos vivos en un ecosistema, productores, consumidores y descomponedores.
		4.2.2. Ciclos biogeoquímicos del agua, carbono, nitrógeno y fósforo. Su relación con los procesos productivos.
		4.2.3. Uso racional y sostenible de los recursos naturales en el hogar y la industria.
		4.2.4. La producción industrial y su influencia en el equilibrio del planeta.
	4.3. Discute acerca de las formas de contaminación local y las medidas para contrarrestarla.	4.3.1. La contaminación del suelo, el agua y el aire.
		4.3.2. Producción más limpia y su implementación en la industria.
		4.3.3. La responsabilidad ambiental y social en la producción y el comercio local.
		4.3.4. La problemática ambiental y la destrucción del paisaje natural.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1

Discute acerca de la importancia de la ciencia y la investigación científica en el progreso de la humanidad.

- Describe el campo de estudio de las Ciencias Naturales y sus ramas principales.
- Aplica con propiedad los pasos del método científico en fenómenos naturales de su entorno.
- Comunica la importancia de la investigación y revoluciones científicas, así como los principales aportes de los científicos latinoamericanos.
- Ejemplifica el uso del conocimiento científico en las culturas 4 culturas de Guatemala.

2

Relaciona los conceptos de ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente.

- Diferencia entre ciencia y tecnología.
- Ejemplifica cómo influye la ciencia en la sociedad y el ambiente.
- Ejemplifica cómo influye el conocimiento científico en los intereses económicos de la sociedad.
- Menciona algunos avances tecnológicos que facilitan el trabajo y la vida humana.

3

Utiliza principios y conceptos básicos que explican los fenómenos físicos de su entorno.

- Utiliza con propiedad los principales sistemas de medición convencionales.
- Relaciona el espacio, el tiempo y el movimiento en fenómenos físicos del entorno.
- Describe los tipos de movimiento y las variables que en este intervienen.
- Distingue la relación entre el trabajo y la energía, la potencia y el trabajo, el peso y la masa, el peso y la gravedad.
- Resuelve problemas en lo que utiliza el principio de Arquímedes.

4

Utiliza principios y conceptos básicos que explican los fenómenos químicos de su entorno.

- Utiliza con propiedad las estructuras de Lewis y la Ley del Octeto para representar compuestos binarios.
- Representa gráficamente los enlaces iónicos y covalentes en compuestos del entorno.
- Diferencia entre una reacción y una ecuación química.
- Representa reacciones químicas que ocurren en su entorno mediante ecuaciones precisas.
- Nombra compuestos químicos binarios utilizando la nomenclatura específica.

5

Explica la importancia de la nutrición para la salud humana, así como la oportunidad de desarrollo humano que representa la industria de los alimentos.

- Menciona hábitos o prácticas que favorecen la salud humana a lo largo de la vida.
- Clasifica los alimentos que se producen en la comunidad de acuerdo con la pirámide alimenticia.
- Explica la importancia de incentivar la producción local de alimentos y la venta de los mismos.
- Utiliza con propiedad la matriz FODA en la industria de alimentos a nivel local.

6

Describe las principales causas y síntomas que provocan desequilibrio en la salud humana y algunas medidas de prevención.

- Explica la importancia de la higiene y la aplicación de medidas de seguridad en el trabajo.
- Identifica los tipos de contaminación y los efectos que produce en la salud.
- Describe las enfermedades o trastornos provocados por ambientes laborales adversos, los órganos y sistemas afectados y algunas medidas para contrarrestarlas.
- Describe las enfermedades de transmisión sexual, el VIH y SIDA y medidas para su prevención.



7

Utiliza información acerca de los ecosistemas, su equilibrio y conservación.

- Discute acerca de la importancia del equilibrio ecológico para la realización de los procesos productivos locales.
- Explica la relación entre los principales biomas del país y de Centroamérica con la producción nacional y local.
- Describe algunas fuentes renovables y alternativas de energía a nivel local.
- Ejemplifica el flujo de energía en un ecosistema local y cómo aprovecharlo en los procesos productivos.

8

Describe las relaciones entre los elementos que conforman los ecosistemas.

- Ejemplifica la interrelación entre los organismos vivos en un ecosistema.
- Explica la relación entre los ciclos biogeoquímicos y los procesos productivos en el país.
- Menciona algunas acciones para el uso racional y sostenible de los recursos naturales en los procesos productivos locales.

Bibliografía

1. Oran, Hummer, Smoot, Biología, Sistemas Vivientes, México, D.F.Edit.Continental, 1988.
2. VILLEE, Claude y varios. Biología, México, D.F. Nueva Ed. Internacional, 2da. Ed.1992.
3. Solomón, Berg y Martin, Biología 5ta edición. Edit.MacGraw-Hill Interamericana. México, D.F.2001.
4. Atlas del cuerpo Humano, editorial Océano, impreso en Barcelona, España, 1,995.
5. R.Llames, J.Núñez, C.Sifredo, Física, Mecánica, segunda edición, Diversificado proyecto USAC-UTRECHT, Segunda edición 1,995.

Área de Ciencias Aplicadas, Física

Quinto grado

Descripción del área

El hombre desde sus inicios ha buscado describir o comprender lo que sucedía en su entorno, por ejemplo, cómo se obtenía fuego, el origen de los relámpagos en una tormenta eléctrica, por qué el relámpago se veía primero y luego se escuchaba. En esa búsqueda de explicaciones surge la Física como rama de las Ciencias que se encarga de describir los fenómenos; al inicio solo describía fenómenos que sucedían a su alrededor, como, por ejemplo, ¿por qué todo lo que sube baja?, o ¿por qué se originaba un arcoíris luego de la lluvia?, ¿cuál era la causas que originaban el movimiento de una roca?, entre otros.

El avance de la Física ha generado que se pueda estudiar al mundo desde tres ángulos, el primero de ello es, todo lo externo al planeta como, por ejemplo, los descubrimientos del comportamiento de los planetas y las estrellas. Por otro lado, se tiene la física dirigida a lo muy interno o microscópico de aquí surgen los estudios del átomo y las partículas, así como su comportamiento. Y el tercero lo relacionado a la física en la naturaleza terrestre

106

El caso particular de esta área curricular es la física que responde a la naturaleza terrestre, en ella se hablará del movimiento de los objetos sin importar su causa (Cinemática), las leyes que rigen el comportamiento de fenómenos naturales (Leyes de Newton, Electricidad, Magnetismo) y el comportamiento de los cuerpos debido a los cambios de temperatura (Termodinámica). Todos estos conocimientos permitirán al estudiante resolver problemas de la vida cotidiana y sobre todo le permite tener fundamentos para evitar accidentes.

Ya que la Física debe de ser vivencial, cada tema deberá ser abordado haciendo uso de analogías y explicaciones demostrativas, que permitan reconocer la importancia de su conocimiento, es por ello que las competencias buscan en el estudiante el desarrollo de una mejor comprensión conceptual más que algorítmica de la Física, es decir, una física sin tanta matemática si no, fundamental para la comprensión del mundo.

Entre los distintos tópicos que incluyen la Física se han elegido los que cuidadosamente pueden servir al joven de base de cursos posteriores a nivel Universitario o en temas a fines a la carrera elegida por los estudiantes y que tengan mucha vinculación con su contexto de su formación.

componentes del área

1. **Movimiento y Fuerzas en la naturaleza:** el entorno que rodea al ser humano se encuentra en movimiento, por ello es necesario que el estudiante comprenda el comportamiento de la naturaleza, así como las fuerzas involucradas en él mismo. Por otro lado, con el avance de la tecnología los estudios de la electricidad han permitido el uso de microprocesadores para la elaboración de computadoras y teléfonos, más pequeños, poderosos y muy eficientes. Dicha tecnología depende de dos componentes que forman parte de una de las fuerzas fundamentales de la naturaleza que es el electromagnetismo.

2. **Energía y Calor:** en este componente se trata de abordar los tipos de energía que existen, su conservación y su transformación. En la actualidad se ofrecen en los mercados bebidas energizantes, pero no se cuestiona su significado conceptual que conlleva. Por otro lado, la calorimetría se encarga de estudiar todos los cambios debidos a la variación de la temperatura, este tiene mucho que ver con los impactos del cambio climático en la naturaleza. Todo ello hace ver lo importante que todo estudiante conozca e interprete correctamente desde su área de trabajo los conceptos físicos derivados de este componente.
3. **Física en la cotidianidad:** permite al estudiante ver la aplicación de la física en cada rama del conocimiento es un trabajo que permite valorar una ciencia delegada muchas veces a la ingeniería. Esto conlleva a que cada estudiante desarrolle la capacidad de demostrar desde su campo de estudio la aplicabilidad de conceptos físicos a través de la construcción de instrumentos y aparatos simplificados o satisfacen necesidades fundamentales para la vida del ser humano. Dentro estos instrumentos se pueden encontrar las máquinas como las hidráulicas, eléctricas, electrónicas entre otras.

Competencia del área

Aplica el método de la ciencia en la investigación y análisis crítico de fenómenos naturales, trabajando cooperativamente en la búsqueda de soluciones a problemas cotidianos de su entorno promoviendo la innovación tecnológica.

Malla curricular

Área de Ciencias Aplicadas, Física, Quinto grado

107

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Resuelve problemas aplicando conceptos de dinámica para definir el comportamiento de la naturaleza en la resolución de problemas del contexto de formación profesional.	1.1. Identifica en las gráficas y problemas la función de los conceptos de aceleración y velocidad en cuerpos en movimiento.	1.1.1. Velocidad lineal y angular. 1.1.2. Aceleración lineal y angular. 1.1.3. Relación entre el movimiento lineal, circular y sus propiedades.
	1.2. Calcula las fuerzas que afectan un sistema en reposo, en movimiento y los relaciona con cantidad de movimiento lineal y angular.	1.2.1. Fuerzas y Leyes de Newton. 1.2.2. Relación entre aceleración, la velocidad, masa y Fuerza. 1.2.3. Momentos lineales y angulares.
	1.3. Aplica las propiedades del electromagnetismo para la solución de situaciones.	1.3.1. Fuerzas y leyes de la eléctrica y magnéticas. 1.3.2. Campos eléctricos y magnéticos. 1.3.3. Potencial eléctrico y Flujo eléctrico y magnético.
2. Analiza los fenómenos físicos a partir de los procesos térmicos y de energía observables en la materia.	2.1. Define la energía y el calor como parte de la transformación de la materia.	2.1.1. Energía y sus tipos. 2.1.2. Teorema trabajo energía 2.1.3. Conservación de la energía con fuerzas no disipativas y disipativas.
	2.2. Interpreta los conceptos de calorimetría para la resolución de problemas.	2.2.1. Temperatura y sus escalas. 2.2.2. Dilatación térmica. 2.2.3. Calor y calorimetría.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	2.3. Describe los procesos térmicos a partir de las propiedades de la materia que cambia de estado.	2.3.1. Equilibrio térmico. 2.3.2. Leyes de termodinámica. 2.3.3. Ciclos térmicos.
3. Transforma la aplicabilidad de los conceptos físicos relacionados a hidráulica, electricidad y electrónica al contexto profesional.	3.1. Interpreta los conceptos de mecánica y dinámica de fluidos de los fenómenos naturales.	3.1.1. Presión 3.1.2. Principio de Pascal, Arquímedes y Bernoulli. 3.1.3. Flujo de Fluidos: Ecuación de la continuidad y conservación de la energía en fluidos.
	3.2. Identifica los diferentes elementos que conforman un circuito eléctrico.	3.2.1. Corriente, resistencia y voltaje. 3.2.2. Ley de Ohm y Kirchhoff. 3.2.3. Capacitancia y Dieléctricos. 3.2.4. Potencia y energía eléctrica.
	3.3. Aplica los conceptos de hidráulica, electricidad y electrónica en la construcción de instrumentos o aparatos de la vida cotidiana.	3.3.1. Fuentes del campo magnético 3.3.2. Ley de Faraday 3.3.3. Circuitos de corriente alterna es 3.3.4. Motores y transformadores eléctricos e hidráulicos.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen, algunos criterios de evaluación por indicador de logro.

1	Identifica en las gráficas y problemas la función de los conceptos de aceleración y velocidad en cuerpos en movimiento. - Diferencia la velocidad y aceleración en su respectiva gráfica. - Calcula la velocidad y aceleración de un cuerpo en movimiento lineal o circular. - Resuelve problemas que implica los conceptos de movimiento lineal y circular.
2	Calcula las fuerzas que afectan un sistema en reposo, en movimiento y los relaciona con cantidad de movimiento lineal y angular. - Aplica los conceptos de vectores en la construcción de un diagrama de cuerpo libre. - Identifica las distintas fuerzas que afectan un cuerpo. - Determina el valor de una cantidad vectorial en la resolución de problemas.
3	Aplica las propiedades del electromagnetismo para la solución de situaciones. - Diferencia los conceptos de fuerza eléctrica, magnética, campo eléctrico y potencial eléctrico. - Calcula la resultante de un vector con los conceptos de fuerza eléctrica, magnética, campo eléctrico y magnético. - Identifica las leyes de Newton que se utilizan para resolver problemas de electromagnetismo.

4	Define la energía y el calor como parte de la transformación de la materia. • Identifica los tipos de energía que hay en un cuerpo en reposo y movimiento. • Explica la relación entre un cambio de energía y el teorema trabajo – energía. • Describe la conservación de la energía el comportamiento de fenómenos en la naturaleza.
5	Interpreta los conceptos de calorimetría para la resolución de problemas. • Realiza conversiones entre distintas escalas de temperatura. • Calcula la dilatación térmica en diferentes materiales. • Resuelve problemas que implican el uso de calorimetría.
6	Describe los procesos térmicos a partir de las propiedades de la materia que cambia de estado. • Define el concepto de equilibrio térmico en fenómenos naturales. • Aplica las leyes de la termodinámica en la resolución de problemas. • Distingue diferentes ciclos térmicos y los representa de forma gráfica.
7	Interpreta los conceptos de mecánica y dinámica de fluidos de los fenómenos naturales. • Define los conceptos de presión, fluido, tensión y fluido o ideal. • Calcula la presión en un fluido en reposo y en movimiento. • Resuelve problemas que implican el uso de la ecuación de continuidad y de la energía en fluidos. • Construye instrumentos que expliquen fenómenos con mecánica y dinámica de fluidos.
8	Identifica los diferentes elementos que conforman un circuito eléctrico • Define los conceptos de corriente, resistencia, voltaje, capacitancia, potencia y energía. • Elabora circuitos de corriente directa de forma experimental. • Aplica las leyes de Ohm y Kirchhoff para resolver problemas de circuitos de corriente directa.
9	Aplica los conceptos de hidráulica, electricidad y electrónica en la construcción de instrumentos o aparatos de la vida cotidiana • Identifica las distintas fuentes del campo magnético en la resolución de problemas. • Elabora diagramas de un sistema eléctrico y magnético. • Interpreta la simbología utilizada en diagramas de aparatos eléctricos.

Bibliografía

1. Edminister, J. (1981). Teoría y Problemas de Electromagnetismo. México: Mc Graw Hill.
2. Jones, E., & Childers, R. (2001). Física Contemporánea. México: Mg Graw Hill.
3. Ministerio de Educación de Guatemala. (2016). Currículo Nacional Base. Guatemala: Ministerio de Educación.
4. Raymond, S., & Vuille, C. (2012). Fundamentos de Física Volumen 1. México: Cengage Learning.
5. Raymond, S., & Vuille, C. (2012). Fundamentos de Física Volumen 2. México: Cengage Learning.
6. Sherwin, K. (1993). Introducción a la termodinámica. México: Addison-Wesley Iberoamericana.

Área de Ciencias Aplicadas, Química

Quinto grado

Descripción del área

La química, desde el punto de vista fáctico, es muy amplia. Dentro de las disciplinas de las ciencias naturales se yuxtapone y conecta con la física y la biología, la primera para comprenderla y la segunda como dependiente del conocimiento de la química. En ella se establece el estudio de la materia, su composición, los cambios en la naturaleza y las condiciones en las que se producen los cambios. La importancia que tiene para la sociedad es determinante, puesto que todo lo que nos rodea está hecho de materia. En el entendido que el átomo es la partícula fundamental en la formación de los elementos, este juega el rol primario para su estudio. Sin embargo, comprender la química solo desde la estructura atómica no tendría razón, más bien se trata que el estudiante tome los conocimientos primarios en materia y se conduzca al descubrimiento de participación en las reacciones químicas y la estequiometría de estas.

Componentes

1. **Conocimiento científico:** el conocimiento científico permite al estudiante sustentar sus acciones que encaminan a buscar el mejoramiento de la sociedad a través del estudio de la Ciencia en el presente, como resultado de las acciones y esfuerzos en el pasado e indagar hacia el horizonte que conlleva el saber y quehacer de la Ciencia.

La Química, como ciencia pura y exacta, está determinada por el conjunto de saberes en los que las características y manifestaciones de la materia forman parte de la rutina en el contexto de las distancias sociedades. Por lo que pretende que el estudiante mejore, en muchas formas posibles, su calidad de vida, por medio de la innovación de nuevos recursos desde industriales, energéticas y fármacos; en los cuales la intensidad del esfuerzo de la ciencia aplicada se ve reflejada.

Con este componente se pretende que los estudiantes generen ideas y conocimientos a partir de su trabajo. El estudio de la ciencia química permite su análisis y comprensión, de esta forma una línea ordenada de estudio, desde su conocimiento, hasta el análisis y publicación de resultados resulta tan importante en la promulgación de la ciencia.

En la actualidad, la tecnología tiene un rol importante; su uso en la ciencia Química y el desarrollo del trabajo de un científico, a partir del método científico es tan importante como el conocimiento mismo. En este componente el estudiante también aplica el método científico y emplea la tecnología como la herramienta primordial para el estudio de la Química y de los fenómenos naturales.

2. **Relación ser humano-naturaleza:** el componente permite al estudiante comprender la relación del ser humano con el medio natural en el cual interactúa, también fortalece la cosmovisión que tiene de los recursos. Comprender desde un punto de vista químico-científico las formas de cómo el medio natural cambia en su estructura molecular a través de distintas reacciones químicas que ocurren en el entorno, es determinante para mejorar muchas de las prácticas que actualmente conducen a la contaminación de suelos, fuentes de agua y atmósfera.

Cuando se establecen, químicamente, relaciones de causa y efecto, se pueden detectar de manera real aquellas prácticas culturales, sociales, industriales y políticas que llevan a la disminución de recursos como variable dependiente o independiente a ellas.

- 3. Relaciones de producción económica con la Química:** la Química, como agente incidente en la economía de personas juega un rol importante en la sociedad. Es contundente que los estudiantes estimen el valor del conocimiento científico en química como medio para generar nuevas oportunidades de forma directa o indirectamente sobre los ingresos a la economía familiar.

Las buenas prácticas en el tratamiento de agentes químicos, el conocimiento de la composición, las propiedades de la materia y los peligros que conlleva el manejo de compuestos químicos es un factor que permite a un estudiante tener ventaja electiva sobre aquellos que no tienen estas competencias.

Mediante métodos modernos, las reacciones químicas vistas por muchos escépticos de la ciencia como formas de estudios aislados no significativos, pueden aportar mejoras al fortalecimiento no solo del conocimiento científico del estudiante, sino de prácticas sustentables y reales, aplicables a las distintas comunidades que integran la economía del país.

- 4. Estudio de la Bioquímica aplicada:** la Química es una ciencia que contribuye a la explicación de fenómenos biológicos en todos los organismos vivos. Como ciencia auxiliar a Biología, la Química Orgánica es la esencial para el estudio de la gran variedad de moléculas que componen el funcionamiento de un ser vivo.

El componente de la Bioquímica Aplicada, se desarrolla primeramente en el estudio de la Química Orgánica general. Permite al estudiante comprender no solo la estructura molecular de los seres vivos, sino también, compuestos orgánicos que fundamentan otro grupo importante que relaciona a la industria y maquinaria con la ciencia; los combustibles fósiles. Además, también se incluyen, de forma general, algunos de los grupos funcionales básicos de los compuestos orgánicos que se incorporan a relaciones directas con las biomoléculas y materiales de origen orgánico.

Competencia del área

1. Promueve prácticas de investigación, utilizando el método científico y herramientas tecnológicas, en el estudio y análisis del equilibrio dinámico en los cambios fisicoquímicos de la materia para generar conocimiento de carácter científico.
2. Utiliza las propiedades químicas de los elementos y compuestos en la descripción de objetos, materiales y sustancias así como en la fuente directa de estos en los recursos naturales.
3. Relaciona los cambios químicos de la materia con la productividad que se obtiene a partir de sus aplicaciones.
4. Describe la importancia del estudio de la química orgánica y la bioquímica para comprender la composición molecular los seres vivos y combustibles fósiles.

Malla curricular

Área de Ciencias Aplicadas, Química, Quinto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Interpreta las relaciones existentes entre las propiedades de la materia y los fenómenos naturales, para proponer soluciones a problemas ambientales desde el estudio químico de su desarrollo.	1.1. Describe las propiedades físicas y químicas de la materia en sus diferentes formas.	1.1.1. Clasificación de la materia: sustancias puras y mezclas.
		1.1.2. Derivados de mezclas homogéneas y heterogéneas.
		1.1.3. Propiedades Físicas y químicas de la materia: Propiedades extrínsecas e intrínsecas.
		1.1.4. Cinética molecular: - Estados fundamentales de la materia - Estados teóricos de la materia.
	1.2. Define los procesos de cambios físicos y químicos de la materia.	1.2.1. Cambios físicos y químicos de la materia.
		1.2.2. Criterio de reversible e irreversible en los cambios de la materia.
	1.3. Aplica los criterios de presión, temperatura y volumen para describir el comportamiento de los gases y de los fenómenos atmosféricos.	1.3.1. Escalas de temperatura y presión: Criterios científicos en la determinación de una escala.
		1.3.2. Conversión entre escalas de temperatura: - Fahrenheit - Celsius - Kelvin
		1.3.3. Conversión entre escalas de presión.
		1.3.4. Ley de Gases: - Ley de Boyle - Ley de Charles - Ley de Gay-Lussac.
	1.4. Utiliza herramientas informáticas en la descripción y análisis de datos científicos que expresa el comportamiento relacionado a los efectos de cambio de presión y temperatura en la atmósfera y los océanos.	1.4.1. Comportamiento atmosférico de los gases.
		1.4.2. Calentamiento global y efecto invernadero como producto de los cambios de temperatura.
		1.4.3. Efectos de la presión atmosférica en el resultado de fenómenos atmosféricos: - Fenómeno del Niño - Fenómeno de la Niña.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
2. Reconoce las propiedades que rigen la individualidad de los elementos, compuestos a partir de características químicas y las implicaciones que conlleva su manipulación en la explotación, industria, comercio y hogar.	2.1. Identifica los componentes de la estructura atómica y sus características.	2.1.1. Modelos atómicos: Desarrollo experimental para explicar la forma del átomo. 2.1.2. Teoría atómica: - Estructura atómica actual - Partículas subatómicas. 2.1.3. Números cuánticos y configuración de electrones: - Principios que rigen la distribución electrónica.
	2.2. Clasifica los elementos químicos según las propiedades periódicas de sus átomos.	2.2.1. Periodicidad de los elementos: - Tablas periódicas modernas. 2.2.2. Arreglo periódico de los elementos según las propiedades que presentan. 2.3.1. Formación de iones: - Estados de oxidación - Números de valencia. 2.3.2. Enlaces Químicos: - Iónico - Covalente - Metálico - Fuerzas de Van der Waals. 2.3.3. Formación de moléculas: - Ley de proporciones múltiples. 2.3.4. Nomenclatura de Química inorgánica: - Métodos generales de nomenclatura de compuestos inorgánicos.
	2.4. Reconoce normas para la manipulación de sustancias químicas.	2.4.1. Elementos pesados y su toxicidad: - Mercurio, plomo y Arsénico como fuentes químicas contaminantes y daños a la salud. 2.4.2. Elementos radiactivos y sus aplicaciones: - En la medicina y como fuentes de energía. 2.4.3. Manipulación de productos químicos y su importancia en la agricultura, ganadería, comercio, industria y el hogar.
3. Establece cualitativa y cuantitativamente los productos de las reacciones químicas en diferentes procesos industriales agrícolas, ambientales, mineros, ensayos de laboratorio o reacciones químicas que se produzcan en su medio.	3.1. Soluciona problemas de estequiometría que constituyen los principios de conservación de la materia.	3.1.1. Leyes ponderales de la estequiometría: - Ley de conservación de la materia - Ley de proporciones definidas y múltiples.
		3.1.2. El mol: - Relación del mol con el gramo - Número de Avogadro y Gases a TPN

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	3.2. Clasifica las reacciones químicas de acuerdo a los productos y las condiciones en que éstas ocurren.	3.2.1. Reacciones químicas: - Clasificación según los productos que se obtienen, el flujo de energía y la transferencia de electrones. 3.2.2. Ecuaciones químicas: - Expresión de una reacción química, - Métodos convencionales para balancear las distintas reacciones.
	3.3. Identifica cuantitativamente los productos en una reacción química.	3.3.1. Estequiometría de las reacciones químicas: Obtención de moles y gramos de los productos y reactivos que participan en una reacción química.
	3.4. Explica los procesos de las reacciones químicas aplicados al medio de productividad más cercano.	3.4.1. Reacciones químicas en los procesos económicos: - Principales procesos químicos llevados a cabo en agroindustria, minería y producción artesanal. 3.4.2. Reacciones químicas en el equilibrio del medio ambiente: - Productos de materiales contaminantes en fuentes de agua, suelos y aire.
4. Utiliza conocimientos de química orgánica y bioquímica para explicar la estructura y funciones de moléculas y macromoléculas orgánicas que componen a los seres vivos y combustibles fósiles.	4.1. Explica las propiedades químicas del átomo de carbono como elemento fundamental de la materia orgánica en combustibles fósiles.	4.1.1. Hibridación del átomo de carbono 4.1.2. Fórmula estructural, desarrollada y lineal de compuestos orgánicos. 4.1.3. Fórmula y nomenclatura de hidrocarburos aromáticos: - Alcanos - Alquenos - Alquinos.
	4.2. Reconoce los principales grupos funcionales en las estructuras moleculares de compuestos orgánicos.	4.2.1. Fórmula y nomenclatura de principales compuestos orgánicos con grupos funcionales: - Alcoholes - Aldehídos y cetonas - Aminos y amidas - Ácidos carboxílicos.
	4.3. Describe la incidencia que caracteriza las propiedades de las biomoléculas en el ser humano y otros seres vivos.	4.3.1. Glúcidos: Estructura y propiedades. 4.3.2. Lípidos: 4.3.3. Estructura y propiedades. 4.3.4. Aminoácidos: Formación de proteínas. 4.3.5. Enzimas. 4.3.6. Ácidos nucleicos.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	4.4. Explica la importancia de las biomoléculas en la dieta balanceada para mantener una buena salud física.	4.4.1. Alimentos con carbohidratos. 4.4.2. Alimentos con lípidos: • Grasas saturadas • Grasas insaturadas • Colesterol LDL y LDH • Alimentación ricos en proteína.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Describe las propiedades físicas y químicas de la materia en sus diferentes formas. • Clasifica sustancias según las propiedades de su naturaleza simple o compuesta. • Explica con ejemplos las propiedades extrínsecas e intrínsecas. • Deduce la formación de nuevos estados de la materia a partir del cambio de la cinética molecular.
2	Define los procesos de cambios físicos y químicos de la materia. • Identifica los cambios físicos y químicos de la materia que ocurren en su medio. • Ejemplifica cambios físicos y químicos de la materia.
3	Aplica los criterios de presión, temperatura y volumen para describir el comportamiento de los gases y de los fenómenos atmosféricos. • Utiliza los principios de la Ley de Gases en problemas de aplicación. • Explica el comportamiento atmosférico con los principios de la ley de gases. • Establece relaciones de causa y efecto a partir del fenómeno del Niño y la Niña.
4	Identifica los componentes de la estructura atómica y sus características. • Construye modelos atómicos a partir de la teoría atómica. • Utiliza los números cuánticos de los electrones para desarrollar la configuración electrónica de un átomo.
5	Clasifica los elementos químicos según las propiedades periódicas de sus átomos. • Compara las propiedades de los elementos según su periodicidad. • Predice la propiedad periódica de un elemento a partir de su posición en la tabla periódica.
6	Identifica cuantitativamente los productos en una reacción química. • Aplica procesos matemáticos en problemas de estequiometría de las reacciones químicas.

7

Explica los procesos de las reacciones químicas aplicados al medio de productividad más cercano.

- Realiza comparaciones entre las reacciones químicas y los procesos en los que se llevan a cabo.

8

Reconoce los principales grupos funcionales en las estructuras moleculares de compuestos orgánicos.

- Nombra compuestos químicos orgánicos con grupos funcionales: Alcoholes, aldehídos, cetonas, aminos, amidas y ácidos carboxílicos.
- Clasifica compuestos orgánicos según el grupo funcional en su estructura molecular: Alcoholes, aldehídos, cetonas, aminos, amidas y ácidos carboxílicos.
- Diagrama los procesos químico-industriales en la preparación y combustión de combustibles fósiles.

9

Describe la incidencia que caracteriza las propiedades de las biomoléculas en el ser humano y otros seres vivos.

- Relaciona las propiedades de un glúcido según su estructura base de monosacáridos.
- Identifica las secciones básicas en la estructura molecular de los lípidos.
- Forma uniones de aminoácidos por medio de enlaces peptídicos.
- Reconoce las estructuras primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias de una proteína.
- Diagrama el proceso de acción enzimática.
- Compara las diferencias estructurales de los ácidos nucleicos.

10

Identifica rutas de solución a problemáticas de exposición o manipulación de sustancias químicas

- Establece patrones de caracterización entre problemas de investigación científica y ejecución de propuestas con soluciones.
- Utiliza medios digitales e impresos para la divulgación científica.

Bibliografía

1. Achaerandio Zuazo, L. (2010). Competencias fundamentales para la vida. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
2. Albañez Noguera de Cordón, R. d. (2006). La educación ambiental y estrategias. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Álvarez, J. C. (s.f.). Elementos de la tabla periódica y sus propiedades. Recuperado el 21 de 08 de 2016, de <http://elementos.org.es/>
4. Badui Dergal, S. (2006). Química de los alimentos (Cuarta edición ed.). México: Pearson Educación.
5. Brown, T. L., LeMay, E., Bursten, B., & Burdge, J. (2004). Química La Ciencia Central (Novena ed.). México: Pearson.
6. Cardella Rosales, L. (2007). Bioquímica humana. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
7. Castells, X. E. (Madrid, España). Reciclaje de residuos industriales. 2000: Ediciones Díaz de Santos.
8. Chang, R., & Goldsby, K. (2013). Química (Undécima ed.). México: McGraw Hill.
9. Cotton, F. A. (1986). Química Inorgánica Básica. México D.F: Editorial Limusa.
10. Daub, G. W., & Seese, W. (2005). Química (Octava ed.). México: Pearson Educación.
11. Macarulla, J. M. (1984). Biomoléculas. Barcelona: Editorial Reverté, S.A.
12. Rodríguez López, E. (2013). El aprendizaje de la Química del aula cotidiana. ARJÉ Revista de Postgrado FACE-UC, 373.
13. UNESCO. (2011). La química y la vida. Francia: El Correo de la UNESCO.

Área de Ciencias Aplicadas, Biología

Quinto grado

Descripción del área

El área se enfoca en resaltar la importancia de conocer y saber utilizar en el diario vivir los pasos del método científico y la investigación cuantitativa.

El estudio de la biología como ciencia y tecnología, sus ramas y las relaciones entre los humanos, los otros seres vivos y el planeta, evitando incendios, cambios climáticos, sustancias tóxicas, alimentos transgénicos y prácticas humanas que provocan la contaminación de la flora y fauna.

Esta área permite al estudiante aplicar las técnicas y los métodos que se utilizan en la biotecnología de la agricultura, medicina y medio ambiente en Guatemala, permitiéndole al mismo tiempo promover acciones de mejoramiento en la producción de plantas y animales, en la optimización de los recursos que hay, para evitar las consecuencias en la contaminación atmosférica local, conservando los ecosistemas acuáticos y terrestres.

También permite al estudiante hacer uso de buenas prácticas alimenticias para una vida saludable con una alimentación balanceada, rica en nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del sistema digestivo.

117

Componentes

- 1. Ciencia y Tecnología:** mediante el desarrollo de este componente, los estudiantes aplicarán el método científico en la investigación y resolución de problemas, con el propósito de aportar en el mejoramiento de la calidad de vida, especialmente en lo concerniente a las actividades productivas locales. Asimismo, analizarán la evolución de la Biología y los avances en el campo de la Biotecnología, en el marco de la bioética; conocimientos que les serán de utilidad para determinar las ventajas y desventajas de los avances tecnológicos.
- 2. Bioquímica de los seres vivos:** desde este componente se propiciará en el estudiante el análisis de los componentes biológicos y químicos presentes en las células, lo que facilitará la comprensión de los procesos biológicos que se desarrollan en los seres vivos. Estos aprendizajes constituyen las bases para futuros estudios en el nivel superior, vinculados con el campo de estudio de la Biología.
- 3. Vida Saludable:** el conocimiento de sí mismo y los mecanismos que permiten la existencia de los seres vivos, es fundamental para que el estudiante aplique las medidas orientadas al mantenimiento de la salud. Es por esta razón que desde este componente se propicia el desarrollo de aprendizajes vinculados con la comprensión del ser humano y su herencia genética como garantía en el mantenimiento de la especie, lo que también es la base para futuros estudios en el nivel superior.

En este componente también permite al estudiante el desarrollo de aprendizajes acerca de algunas medidas que las personas trabajadoras deberán aplicar para la salud personal y colectiva, como base para el mantenimiento de relaciones armoniosas consigo mismo y para con los demás.

4. **Desarrollo Sostenible:** desde este componente, se promueve el desarrollo de aprendizajes en relación con la comprensión de los mecanismos que operan en los ecosistemas para el mantenimiento del equilibrio natural, así como las causas que provocan alteraciones en las relaciones que se establecen entre los componentes de los ecosistemas. Se busca además, que los estudiantes analicen los principales problemas ecológicos que acontecen a nivel local y nacional, con el propósito que propongan y se comprometan con acciones orientadas a contrarrestarlos o mitigarlos.

Asimismo, desde este espacio se facilitarán aprendizajes vinculados con la importancia que tiene el uso racional de los recursos naturales. Tal es el caso de considerar la utilización de fuentes de energía alternativa, tomando en cuenta que la que proviene de los fósiles constituye la causa fundamental de las altas emisiones de bióxido de carbono a la atmósfera, con lo que se incrementaría el calentamiento global, más allá de lo permitido.

Competencia del área

1. Aplica estrategias, basadas en el conocimiento científico y coherente con los procedimientos de las ciencias en la resolución de problemas y la satisfacción de necesidades, para el beneficio colectivo y el incremento de la productividad en el país.
2. Interpreta información vinculada con los fundamentos bioquímicos de la vida y los mecanismos para el normal funcionamiento y preservación de los seres vivos.
3. Aplica medidas para el mantenimiento de la salud individual y colectiva, en los contextos donde se desarrolla.
4. Practica acciones que le permiten el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, en función del desarrollo humano personal y colectivo, sin arriesgar el legado de las futuras generaciones.

Malla curricular

Área de Ciencias Aplicadas, Biología, Quinto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Aplica el conocimiento científico en la investigación y resolución de problemas del entorno.	1.1. Explica la importancia del conocimiento científico en el incremento de la productividad.	1.1.1. Ciencia y tecnología. 1.1.2. La Ciencia, la tecnología y la productividad. 1.1.3. Los científicos guatemaltecos. 1.1.4. El método científico en el estudio de la Biología 1.1.5. El conocimiento científico y la productividad.
	1.2. Explica el desarrollo de la Biología y su relación con el mejoramiento de la productividad y la calidad de vida.	1.2.1. Historia de la Biología. 1.2.2. La Biología y sus ramas. 1.2.3. Descripción de los avances en el campo de acción de la Biología. 1.2.4. Biología y productividad. 1.2.5. Biología y Biotecnología. 1.2.6. Biotecnología y su importancia. 1.2.7. Biotecnología y Bioética.
2. Argumenta sobre la importancia de los componentes químicos de la vida, para comprender su función en los procesos biológicos.	2.1. Explica la constitución de los seres vivos y sus componentes biomoleculares.	2.1.1. Bioquímica celular. 2.1.2. Célula animal y vegetal. 2.1.3. Componentes orgánicos de la célula. 2.1.4. Estructura de la membrana celular. 2.1.5. Transporte a través de las membranas celulares. 2.1.6. Compartimentación celular. 2.1.7. Ciclo y mecánica de la división y muerte celular. 2.1.8. Conexiones y adherencias entre las células y la matriz extracelular. 2.1.9. Mecanismos celulares de desarrollo. 2.1.10. Las biomoléculas y los bioelementos.
	2.2. Explica la importancia del agua y las sales minerales en los seres vivos y su ambiente.	2.2.1. El agua en los seres vivos. 2.2.2. Mecanismos para el tratamiento y purificación del agua. 2.2.3. Uso racional del agua en el hogar y la industria. 2.2.4. Las sales minerales en los seres vivos.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
3. Fundamenta la estructura y funcionamiento del cuerpo humano y los procesos vitales para su mantenimiento.	3.1. Describe los niveles de organización, funciones y procesos vitales del cuerpo humano.	3.1.1. El cuerpo humano y sus niveles de organización. 3.1.2. Los procesos vitales y sus interrelaciones. 3.1.3. Los sistemas que conforman el cuerpo humano y sus interrelaciones.
	3.2. Describe la estructura e importancia de los ácidos nucleicos en la herencia genética, así como las enfermedades que provocan sus alteraciones.	3.2.1. Los ácidos nucleicos: ADN Y ARN. 3.2.2. Replicación del ADN. 3.2.3. ARN mensajero y codones genéticos. 3.2.4. El cariotipo en los seres vivos. 3.2.5. Genes y cromosomas. 3.2.6. Los codones y los aminoácidos. 3.2.7. Alteraciones en la secuencia del ADN.
	3.3. Aplica medidas para mantener la salud corporal.	3.3.1. Las enfermedades laborales. 3.3.2. La salud en hogar y el trabajo. 3.3.3. Alimentación y nutrición. 3.3.4. La pirámide alimenticia. 3.3.5. Micro y macronutrientes en la alimentación. 3.3.6. Dieta balanceada 3.3.7. Enfermedades producidas por una inadecuada alimentación.
4. Argumenta la importancia de los microorganismos en los procesos naturales e industriales, para prevenir enfermedades infecciosas.	4.1. Explica la importancia de los microorganismos en los procesos industriales.	4.1.1. Los microorganismos: características estructurales y funcionales. 4.1.2. Los microorganismos en los procesos industriales, en el ámbito social y económico. 4.1.3. Los microorganismos y las plantas acumuladoras de desechos. 4.1.4. Los microorganismos y las enfermedades.
	4.2. Describe procesos relacionados con el sistema inmunológico humano.	4.2.1. Los antígenos y los anticuerpos 4.2.2. Las defensas del cuerpo humano en contra de las infecciones. 4.2.3. La respuesta inmune y la memoria inmunológica. 4.2.4. Enfermedades autoinmunes, alergias y síndromes. 4.2.5. El cuidado del Sistema Inmunológico humano.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
5. Interpreta las causas de los problemas socioambientales y su incidencia en la preservación de la vida y el planeta.	5.1. Identifica las causas del desequilibrio del ecosistema.	5.1.1. Niveles de organización ecológica. 5.1.2. Los ecosistemas y su equilibrio. Importancia para la productividad en el país. 5.1.3. Tipos de ecosistemas. 5.1.4. Componentes de los ecosistemas y sus interrelaciones. 5.1.5. Los biomas y la biodiversidad en Guatemala. 5.1.6. Eco-regiones de Guatemala. 5.1.7. Sistemas de clasificación de la flora y la fauna en cada eco-región. 5.1.8. Importancia de la interrelación simbiótica para el equilibrio natural. 5.1.9. Ciclos biogeoquímicos. 5.1.10. Influencia del clima y el estado del tiempo en la productividad en el país. 5.1.11. Principales problemas ambientales en la localidad y el país. 5.1.12. Áreas protegidas de Guatemala. 5.1.13. Ecoturismo y su importancia.
	5.2. Argumenta sobre la importancia y beneficios para el ambiente la utilización de biodiesel.	5.2.1. Características del mercado de hidrocarburos en Guatemala. 5.2.2. Biocombustibles en Guatemala. 5.2.3. Principales fuentes de energía fósil y alternativa en Guatemala. 5.2.4. Producción y consumo de petróleo en Guatemala y sus efectos en el medio ambiente. 5.2.5. Cultivos agro-energéticos. 5.2.6. La producción de Etanol y Biogas. 5.2.7. La producción del biodiesel: • El cultivo de caña de azúcar • Materia prima • Producción y consumo de biodiesel en Guatemala.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Identifica la importancia del conocimiento científico en el incremento de la productividad. • Diferencia entre Ciencia y tecnología • Explica la relación entre la tecnología y la productividad. • Menciona los aportes de los científicos guatemaltecos. • Describe algunas aplicaciones del método científico en el estudio de la Biología. • Explica la correlación entre el conocimiento científico y el incremento de la productividad.
2	Explica el desarrollo de la Biología y su relación con el mejoramiento de la productividad y la calidad de vida. • Narra acontecimientos principales de la historia de la Biología • Describe el campo de estudio de la Biología, sus ramas y principales avances. • Explica la relación entre la Biología y la productividad. • Diferencia entre Biología y Biotecnología. • Ilustra la importancia de la Biotecnología en el campo laboral.
3	Explica la constitución de los seres vivos, sus componentes biomoleculares y su importancia. • Describe el campo de estudio de la Bioquímica Celular y su importancia en el mejoramiento de la calidad de vida. • Identifica las funciones de los organelos celulares que caracterizan la célula animal y la vegetal. • Describe los componentes orgánicos de la célula y de la membrana celular. • Ilustra el ciclo y mecánica de la división y muerte celular. • Ilustra las fases del crecimiento y desarrollo celular normal y los factores que lo controlan. • Ejemplifican los tipos de uniones intracelulares y su importancia. • Identifica las biomoléculas y bioelementos presentes en los seres vivos y sus funciones.
4	Explica la importancia del agua y las sales minerales en los seres vivos y su ambiente. • Identifica el porcentaje de agua en los seres vivos en comparación con otros compuestos químicos. • Nombra las funciones que ejerce el agua en los seres vivos. • Describe mecanismos para el tratamiento y purificación del agua y su uso racional. • Nombra las funciones de las sales minerales en los seres vivos y algunos alimentos que las contienen.
5	Describe los niveles de organización, funciones y procesos vitales del cuerpo humano. • Ilustra los niveles de organización, las funciones y procesos vitales del cuerpo humano. • Analiza la interrelación entre los sistemas y entre los procesos vitales.

6	Describe la estructura de los ácidos nucleicos, su importancia en la herencia genética y las principales enfermedades que provocan sus alteraciones. • Identifica las bases nitrogenadas en el ADN Y ARN de las células. • Explica las funciones del ADN y ARN • Identifica el ARN mensajero y su función, así como los codones genéticos. • Explica la relación entre los codones y los aminoácidos. • Describe algunas consecuencias de las alteraciones en la secuencia del ADN.
7	Aplica medidas para mantener la salud corporal en el contexto en el que se desempeña. • Identifica los órganos y sistemas afectados por las enfermedades laborales. • Nombra algunas medidas que procuran la salud en el hogar y el trabajo. • Diferencia entre alimentación y nutrición. • Describe la pirámide alimenticia y su importancia. • Describe una dieta ideal de acuerdo con su realidad. Incluye los principales nutrientes. • Describe causas y consecuencias de algunas enfermedades producidas por una inadecuada alimentación.
8	Explica la importancia de los microorganismos en los procesos industriales, ámbito social y económico. Cita ejemplos a partir del contexto. • Describe las características de los microorganismos y sus aplicaciones. • Analiza la función de los microorganismos en las plantas acumuladoras de desechos. • Identifica los microorganismos patógenos y los beneficios para la salud. Cita ejemplos concretos.
9	Describe procesos relacionados con el sistema inmunológico humano, las enfermedades principales que lo afectan y las medidas pertinentes para cuidarlo. • Diferencia entre antígeno y anticuerpo • Explica las funciones de los leucocitos y otras defensas del organismo. • Explica en qué consiste la respuesta inmune y la memoria inmunológica y su importancia. • Diferencia las enfermedades autoinmunes, las alergias y los síndromes producidos por la respuesta del Sistema Inmunológico. • Nombra algunas medidas para fortalecer el Sistema Inmunológico humano.
10	Comunica información relacionada con el ecosistema, las causas que provocan su desequilibrio y las formas de prevenirlo. • Identifica los niveles de organización ecológica. • Explica a qué se refiere el equilibrio ecológico y su importancia en la productividad. • Ejemplifica las interrelaciones entre los componentes de un ecosistema local. • Describe los biomas, las ecoregiones y la biodiversidad de Guatemala. • Ilustra los ciclos biogeoquímicos y comunica su importancia para la estabilidad del ecosistema. • Relaciona el clima y el estado del tiempo con la productividad en el país. • Describe los principales problemas ambientales en el país: contaminación de las fuentes de agua, disposición inadecuada de los desechos sólidos, entre otros. • Describe las áreas protegidas de Guatemala, el Ecoturismo y su importancia.

Argumenta acerca de la importancia que tiene para el medio ambiente la utilización de biodiesel en el funcionamiento de motores marinos y terrestres.

- Describe el mercado de hidrocarburos en Guatemala.
- Se informa acerca de la situación de la producción de biocombustibles en Guatemala.
- Identifica las principales fuentes de energía fósil y alternativa en Guatemala y las formas para utilizarlas en forma racional.
- Describe la producción y el consumo de petróleo en Guatemala y sus efectos en el medio ambiente.
- Explica en qué consisten los cultivos energéticos y su importancia para la protección del medio ambiente.
- Explica cómo se producen los biocarburantes y su importancia para la protección del medio ambiente.
- Describe la producción de biodiesel y su importancia en el país.

Bibliografía

1. Charuco, S., García, G., Guarín, C., Malpica, M., & Moreno, C. (2009). MegaCiencias 1. Guatemala: Norma.
2. Charuco, S., Guarín, C., & Moreno, C. (2009). MegaCiencias 2. Guatemala: Norma.
3. Charuco, S., Pardo, L., Castro, N., & Aristizábal, J. (2009). MegaCiencias 3. Guatemala: Norma.
4. del Cid, C., Díaz, A., & Santizo, J. (2017). Biología. Guatemala:: Santillana.
5. Díaz, A., Vásquez, I., Cáceres, G., del Cid, C., & Gudiel, V. (2016). Ciencias Naturales 8. Guatemala: Norma.

e-grafía

<http://www.oas.org/en/sedi/dsd/energy/doc/biocombustiblesguatemala.pdf>

Gómez, Domingo y Gómez, María. 2013. Evaluación de impacto ambiental. Mundi-Prensa Libros. España. 748 págs.

De Juana Sardón, J. et.al. 2003. Energías renovables para el desarrollo. Paraninfo. España. 311 págs.

Asociación de Combustibles Renovables de Guatemala (ACR). Biodiésel. En: <http://www.acrguatemala.com/biodiesel.shtml>

Revisión 20 de febrero de 2016

Área de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento Quinto grado

Descripción del área

Área de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento ofrece a los estudiantes criterios y herramientas que les facilitan el fortalecimiento de su espíritu emprendedor y su aplicación en proyectos emprendedores de acuerdo con su formación técnica, profesional o vocación personal.

La metodología propuesta orienta la formación de los estudiantes desde la práctica de conceptos y criterios de emprendimiento aplicados a la formulación e implementación de proyectos emprendedores con propuestas de valor viables, que respondan a problemas y necesidades inicialmente locales, con potencial de escalar. Incluyendo medidas responsabilidad social empresarial.

El área de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento tiene relación con las áreas de Comunicación y Lenguaje, Matemática, TICs, Formación Ciudadana, Cultura e Idioma Maya, Garífuna o Xinka y Ciencias Naturales.

Componentes

1. **Emprendimiento:** en este componente el estudiante manifiesta su manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza, aprovechando las oportunidades presentes en el entorno, para satisfacer las necesidades de ingresos personales a través de la innovación de procesos y productos que generen competitividad y cuyo resultado sea la creación de valor en beneficio de la persona, la empresa, la economía nacional y la sociedad.
2. **Modelo de negocios:** este componente permite al estudiante dominar la herramienta que describe el proceso y los métodos que van a emplearse para alcanzar los objetivos económicos que contribuyen al crecimiento del emprendimiento a empresa.

El estudiante aplicará los procesos de un modelo de negocios que eleva la tasa de éxito en innovación y mejora sustancialmente la solución de problemas y ayuda a satisfacer las necesidades de las personas. Realizará un proceso de innovación que relacione conceptos de desarrollo, creatividad aplicada, prototipado y experimentación

3. **Ecosistema de emprendimiento:** el estudiante identifica el conjunto de agentes, públicos y privados, cuya actividad está estrechamente relacionada con el fenómeno emprendedor y que por tanto pueden contribuir a la creación y desarrollo de nuevas empresas.

También le permite manifestar la importancia de conocer, a los actores del ecosistema de emprendimiento, cómo se relacionan entre ellos y cómo el emprendedor interactúa con ellos en las diferentes etapas y momentos de su emprendimiento.

Competencia del área

Formula una propuesta de emprendimiento que responde a su plan de vida, mediante un modelo de negocios viable, para aprovechar las oportunidades que el ecosistema de emprendimiento le ofrece.

Malla curricular

Área de Desarrollo de Proyectos de Emprendimiento, Quinto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Practica la autoconfianza en sus emprendimientos para fortalecer sus competencias y resiliencia.	1.1. Evalúa con claridad sus competencias emprendedoras para mejorar su desempeño.	1.1.1. Tipos y enfoques de los emprendedores. 1.1.2. Competencias Emprendedoras Personales 1.1.3. Formas de evaluación de las Competencias Emprendedoras Personales.
	1.2. Establece una estrategia para fortalecer sus competencias emprendedoras personales.	1.2.1. Comportamientos emprendedores. 1.2.2. Emprendedores ejemplares. 1.2.3. Contrato personal de mejora continua.
	1.3. Formula un plan de vida actualizado para orientar sus acciones emprendedoras	1.3.1. Plan de vida y sus áreas de acción. 1.3.2. Metas a corto, mediano y largo plazo. 1.3.3. Técnicas para formular un plan de vida.
2. Aplica el pensamiento sistémico, en su modelo de negocios, para el logro de objetivos personales y colectivos.	2.1. Caracteriza a su cliente potencial para formular un modelo de negocios pertinente.	2.1.1. Pensamiento Sistémico y sus principios. 2.1.2. Tipos de clientes. 2.1.3. Perfil del cliente. 2.1.4. Mapa de empatía.
	2.2. Estructura un modelo de negocios pertinente, para alcanzar sus objetivos empresariales.	2.2.1. Modelos de negocios. 2.2.2. Lienzo de modelo de negocios. (CANVAS) 2.2.3. Ideación del modelo de negocios.
	2.3. Evalúa la viabilidad de su modelo de negocios.	2.3.1. Investigación de mercados. 2.3.2. Comercialización. 2.3.3. Aspectos básicos de administración para la nano, micro y pequeña empresa. 2.3.4. Aspectos legales relacionados con la nano, micro y pequeña empresa. 2.3.5. Costeo, fijación de precios, presupuesto para la nano, micro y pequeña empresa. 2.3.6. Resumen ejecutivo del modelo de negocios.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	2.4. Identifica las posibles fuentes de financiamiento para su modelo de negocios.	2.4.1. Fuentes de financiamiento para la nano, micro y pequeña empresa. 2.4.2. Crédito como fuente de financiamiento para emprendedores. 2.4.3. Manejo adecuado del crédito.
3. Crea redes de apoyo de acuerdo a sus necesidades para aprovechar oportunidades, optimizar recursos y maximizar sus resultados que le ofrece el ecosistema de emprendimiento	3.1. Diferencia los diferentes grupos de actores del ecosistema de emprendimiento.	3.1.1. Ecosistema de emprendimiento. 3.1.2. Actores del ecosistema de emprendimiento.
	3.2. Relaciona el ecosistema de emprendimiento local con su realidad emprendedora.	3.2.1. Mapa de actores del ecosistema de emprendimiento local. 3.2.2. Análisis FODA.
	3.3. Participa en el ecosistema de emprendimiento local dando a conocer su modelo de negocios.	3.3.1. Feria de Modelos de Negocios. 3.3.2. Reglas para participar en ferias de 3.3.3. Modelos de Negocios. 3.3.4. Comunicación asertiva y 3.3.5. presentaciones breves de modelos de negocios (elevator pitch) 3.3.6. Proceso de negociación

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados cuya función principal es orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para este grado se proponen, algunos criterios de evaluación por indicador de logro.

1	Evalúa con claridad sus competencias emprendedoras para mejorar su desempeño emprendedor. - Diferencia los tipos de emprendedores y sus enfoques. - Describe en qué consisten las competencias emprendedoras personales. - Reconoce sus competencias emprendedoras fuertes y aquellas que debe mejorar.
2	Establece una estrategia para fortalecer sus competencias emprendedoras personales. - Diferencia comportamientos emprendedores de los que no lo son. - Lista algunos de los emprendedores ejemplares y sus emprendimientos. - Elabora un contrato personal para fortalecer sus competencias emprendedoras personales. - Identifica personas de su entorno que puedan acompañarle en su proceso de mejora de sus competencias emprendedoras personales.

3

Formula un plan de vida actualizado para orientar sus acciones emprendedoras.

- Diferencia las diferentes áreas del plan de vida.
- Describe sus metas a corto, mediano y largo plazo.
- Presenta su plan de vida actualizado.

4

Caracteriza a su cliente potencial para formular un modelo de negocios pertinente.

- Explica en qué consiste el pensamiento sistémico.
- Diferencia a sus clientes de sus consumidores potenciales.
- Describe las características de sus clientes potenciales.
- Utiliza el mapa de empatía para identificar los problemas y necesidades de sus clientes potenciales.

5

Estructura un modelo de negocios pertinente, para alcanzar sus objetivos empresariales.

- Define qué es y para qué sirve el modelo de negocios
- Describe las diferentes partes del modelo de negocios
- Estructura un modelo de negocios diferenciando ideas de oportunidades de negocios.

6

Demuestra la viabilidad de su modelo de negocios.

- Utiliza la investigación de mercados para validar y desarrollar su producto y/o servicio.
- Propone diferentes técnicas para comercializar su producto y/o servicio.
- Aplica aspectos básicos de administración para definir su modelo de negocios.
- Identifica los aspectos legales que aplican a su modelo de negocios.
- Establece costos, precios y presupuesto para la sostenibilidad de su modelo de negocios.
- Resume la información de su modelo de negocios en un breve documento no mayor de 5 páginas o en un trifoliar.

7

Describe las posibles fuentes de financiamiento para su modelo de negocios.

- Describe las opciones de financiamiento para la nano, micro y pequeña empresa.
- Evalúa las ventajas y desventajas del crédito.
- Lista los criterios a considerar en el manejo adecuado del crédito.

8

Diferencia los diferentes grupos de actores del ecosistema de emprendimiento.

- Describe en qué consiste el ecosistema de emprendimiento
- Identifica los diferentes grupos de actores que participan en el ecosistema de emprendimiento.
- Explica cómo se compone el ecosistema de emprendimiento de Guatemala.

9

Diferencia los diferentes grupos de actores del ecosistema de emprendimiento.

- Identifica los actores del ecosistema de emprendimiento que se encuentran disponibles en su localidad.
- Realiza un análisis FODA a su modelo de negocios.
- Aplica el modelo de las 5 fuerzas de Porter a su modelo de negocios para determinar su ventaja competitiva.

Participa en el ecosistema de emprendimiento local dando a conocer su modelo de negocios.

- Explica que es una feria de modelos de negocios y para qué sirve.
- Enlista las reglas para participar en ferias de modelos de negocios.
- Estructura una presentación verbal y física de su modelo de negocios.
- Identifica los pasos a seguir en una negociación.

Bibliografía

1. Asociación Incubadora Parque Tec (2010) Diagnóstico sobre la situación actual del emprendedurismo en Centroamérica. San José, Costa Rica.
2. Aspen Network of Development Entrepreneurs (2015) Ecosistema Emprendedor en Guatemala. Guatemala, Guatemala.
3. Austria, X. (2018) Cómo dar los primeros pasos. Entrepreneur, Volumen 16. 28-32.
4. Banco Interamericano de Desarrollo (2004) Desarrollo Emprendedor, América Latina y la experiencia internacional. Guatemala, Guatemala.
5. Cruz, M.L. (2015) Manual del facilitador Programa de Formación Empresarial de Swisscontact. Guatemala, Guatemala.
6. Decreto Ley 20-2018 del Congreso de la Republica de Guatemala, (2018) Ley de Fortalecimiento al Emprendimiento. Guatemala, Guatemala.
7. García, M. (2018) Cada vez más jóvenes emprenden a menor edad, lo que ayuda a construir soluciones contra el desempleo y a transformar las economías con soluciones novedosas a problemas añejos. Entrepreneur, Volumen 16(2). 33.
8. Luna, C. (2018) Fracasar es algo inherente al emprendimiento. Entrepreneur, Volumen 26(8). 29-32.
9. Navarro, D. (2018) Haz un pitch que conquiste. Entrepreneur, Volumen 26(4). 72-74.
10. Osterwalder, A., Pigneur, Y. (14ª. edición). (2015). Generación de modelos de negocios. Barcelona, España: DEUSTO.
11. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Berdana, G., Smith A. (2ª. edición). (2015). Diseñando la propuesta de valor. Barcelona, España: DEUSTO.
12. Rise, E. (2012). El método lean startup. Barcelona, España: DEUSTO.
13. Universidad Francisco Marroquín, Monitor global de Emprendimiento, Guatemala 2018. Recuperado de <https://gem.ufm.edu/wp-content/uploads/2018/08/Reporte-Nacional-Guatemala-2017-2018.pdf>
14. Uribe, E. (2018) ¿Tienes el ADN emprendedor?. Entrepreneur, Volumen 16(2). 34-37.
15. Vianna, M.J., Vianna, Y., Krumhoz, I., Figueredo, B., (1ª. edición electrónica) (2013). Desing Thinking, Innovación en Negocios. Rio de Janeiro, Brasil: MJW PRESS.
16. Viceministerio de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa (2015) Política Nacional de Emprendimiento "Guatemala Emprende". Guatemala, Guatemala.

e-grafía

<http://asisehace.gt/media/CODIGO%20DE%20COMERCIO%20DECRETO%202-70.pdf>

<http://www.competitividad.gt/marco-regulatorio/agenda-legislativa/ley-de-fortalecimiento-al-emprendimiento/>

http://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/SDE/Emprendimiento/guatemala_emprende_version_final.pdf

https://www.oas.org/juridico/mla/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf

http://www.registromercantil.gob.gt/web/m/?page_id=545

Área de Tecnología, Cuarto grado

Descripción del área

El área de Tecnología introduce a los estudiantes a la revolución digital caracterizada por la innovación en el ámbito de la tecnología. Tiene como propósito acercar al joven en la relación existente entre ciencia, tecnología y ambiente, y de igual manera, al conocimiento de actividades que desde Guatemala impulsan instituciones como la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología en la apertura de espacios para que los jóvenes pueden participar como científicos, talentos nacionales, promotores de tecnología, inventores e innovadores.

El propósito del área curricular de Tecnología es desarrollar en los estudiantes las destrezas que necesitarán en su futura labor profesional. Dichas destrezas están contempladas de acuerdo al contexto donde los estudiantes se desenvuelven y en relación con la demanda laboral.

Los estudiantes desarrollan destrezas para el manejo adecuado de hardware, sistemas operativos y distintas aplicaciones ofimáticas fundamentales para su área de estudio y sus futuras áreas de trabajo. Serán capaces de crear plataformas digitales utilizando diferentes herramientas de acceso gratuito y de amplia difusión. Publicarán contenidos multimedia variados, incrustados en sus plataformas. Demostrarán una consideración hacia el medio ambiente, así como el impacto de la tecnología y el desarrollo sostenible.

También desarrollarán habilidades en la aplicación de los dispositivos electrónicos y sistemas operativos orientados al servicio al cliente, lo cual será fundamental en su futuro desempeño laboral, por lo cual se toma en consideración la importancia del mismo orientándose a cuáles son los atributos de un representante de servicio al cliente, así como las claves del servicio al cliente eficaz y satisfactorio.

Los estudiantes tendrán una noción clara de las consideraciones legales, de seguridad y salud al utilizar tecnología en su futura rama laboral. La ciudadanía digital es fundamental para formar profesionales que practiquen una ética en su desempeño y en su relacionamiento con otros actores – clientes, usuarios, superiores, subordinados y colegas de trabajo-.

Componentes

- 1. Ciencia, tecnología y medio ambiente:** los estudiantes desarrollan conocimientos acerca de la ciencia y tecnología en la actualidad, las últimas tendencias y las instituciones del Organismo Ejecutivo que brindan apoyo a la misma. Utilizan una etiqueta tecnológica apropiada, tomando en consideración sus derechos y responsabilidades, aplicando las distintas medidas de salud y seguridad en la utilización de dispositivos y tecnología en general, en función de los objetivos de desarrollo sostenible.
- 2. Administración del hardware y manejo de sistemas operativos y aplicaciones:** los estudiantes utilizan diferentes sistemas operativos, además de poseer la habilidad de identificar los diferentes componentes de un ordenador, puertos de conexión, y periféricos que encontrarán en sus labores. El componente les permite utilizar la aplicación de correo electrónico y sus distintas funciones, realizarán búsquedas en línea avanzadas, utilizando distintos parámetros para encontrar información.

- 3. Ofimática para la gestión y servicio al cliente:** los estudiantes utilizan diferentes herramientas para la gestión efectiva tales como, procesador de texto, hoja electrónica, programa de presentaciones y programas de diseño de páginas web. Les permite publicar proyectos web de manera local y en línea. También brindan soporte a los clientes utilizando las diferentes herramientas de ofimática en el lugar donde se desempeñen.

Competencias de área

1. Aplica la ciudadanía digital en su desempeño personal y profesional impulsando buenas prácticas ambientales y sociales en el manejo de la ciencia y la innovación tecnológica.
2. Emplea dispositivos electrónicos y los distintos sistemas operativos en su formación académica y vida profesional para administrar archivos y aplicaciones para el intercambio de información.
3. Utiliza la ofimática para la gestión y soporte del servicio al cliente a través de la creación de documentos tanto en los dispositivos electrónicos locales como en internet.

Malla curricular Área de Tecnología Cuarto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Infiere de las tendencias actuales en la ciencia y la innovación tecnológica, aquellas acciones que generen buena prácticas ambientales y cambios sociales positivos.	1.1. Argumenta la importancia de la ciencia y tecnología en la actualidad.	1.1.1. Definición de ciencia y tecnología.
		1.1.2. Tecnologías para la sostenibilidad.
		1.1.3. Innovaciones tecnológicas ambientalmente sostenibles: vehículos eléctricos, ecoturismo.
	1.2. Explica la aplicación de la inteligencia artificial como parte de la vida cotidiana del ser humano.	1.2.1. Definición de inteligencia artificial: respuestas sugeridas en el correo electrónico, detección facial en móviles servicios de mensajería instantánea.
		1.2.2. Algoritmos.
		1.2.3. Robótica.
		1.2.4. Exoesqueleto.
		1.2.5. Carros autónomos
	1.3. Categoriza los diferentes acontecimientos científicos actuales y su impacto positivo en Guatemala.	1.3.1. Tecnologías sostenibles en Guatemala.
		1.3.2. Ciencia y tecnología en la actualidad.
		1.3.3. Aportes de científicos jóvenes en Guatemala a la ciencia y la tecnología.
		1.3.4. Acontecimientos científicos actuales a nivel mundial.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
2. Configura los equipos de computación, de acuerdo a requerimientos de usuarios siguiendo estándares informáticos.	2.1. Ensambla dispositivos de hardware con herramientas específicas de acuerdo a estándares.	2.1.1. Tipos de hardware.
		2.1.2. Tipos de dispositivos.
		2.1.3. Pantalla.
		2.1.4. Teclados.
		2.1.5. Impresoras.
		2.1.6. Memoria RAM.
		2.1.7. Discos duros y unidades de lectura.
		2.1.8. Cuidado del equipo: mantenimiento.
		2.1.9. Herramientas seguras: equipo (desarmadores antiestática, guantes, lentes) que puedo utilizar.
	2.2. Instala software y controladores asociados de acuerdo a estándares de la industria, software licenciado y sitios autorizados.	2.2.1. Periféricos (controladores).
		2.2.2. Software
		2.2.3. Redes (configuración).
		2.2.4. Estándares de la industria: ITIL.
		2.2.5. Ciudadanía digital orientada a uso de software licenciado.
	2.3. Instala dispositivos periféricos de acuerdo a estándares establecidos con herramientas específicas según requerimientos en la atención al cliente.	2.3.1. Tipos de puertos.
		2.3.2. Tipos de cables.
		2.3.3. Puertos de conexión.
		2.3.4. Definición del servicio de cliente.
		2.3.5. Cliente interno y cliente externo.
3. Gestiona documentos electrónicos utilizando herramientas de ofimática, para optimizar actividades de trabajo.	3.1. Crea documentos de ofimática en línea o local para automatizar procesos de oficina.	3.1.1. Aplicaciones de ofimática gratuitas.
		3.1.2. Tipos de documentos electrónico.
		3.1.3. Dispositivos de almacenamiento externo (memoria portátil, medios ópticos, nube).
		3.1.4. Etiqueta digital orientada a la redacción de documentos.
	3.2. Configura archivos digitales, en diferentes formatos.	3.2.1. Tipos de archivos digitales: BMP, JPG, PNG, PDF, PPT.
		3.2.2. Transformación de archivos: PPT a PDF, PPT a Mp4, PPT a JPG.
		3.2.3. Digitalización de contenido.
	3.3. Comparte archivos en la nube para tareas colaborativas.	3.3.1. Concepto “nube”.
		3.3.2. Herramientas en línea.
		3.3.3. Trabajo en equipo: coordinación de trabajo colaborativo, establecimiento de horarios, respeto al trabajo individual.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Ensambla dispositivos de hardware con herramientas específicas de acuerdo a estándares: • Clasifica los elementos internos de una computadora. • Describe las características de los elementos de una computadora. • Determina las herramientas que se utilizan en el ensamblaje de una computadora.
2	Instala software y controladores asociados de acuerdo a estándares de la industria, software licenciado y sitios autorizados. • Enumera los sistemas operativos disponibles en el mercado. • Clasifica estándares de la industria aplicados a software. • Describe las funciones de los controladores de software en la computadora. • Enumera los pasos para la instalación de software y controladores asociados. • Instala software licenciado de sitios autorizados y controladores asociados de acuerdo a estándares de la industria.
3	Instala dispositivos periféricos de acuerdo a estándares establecidos con herramientas específicas según requerimientos en la atención al cliente • Enumera los tipos de conectores que existen en una computadora. • Clasifica los tipos de puertos de una computadora. • Sintetiza el protocolo de atención de usuarios en la instalación de dispositivos. • Configura dispositivos periféricos de acuerdo a especificaciones técnicas.

Bibliografía

1. Águeda, E. y Berral, I. (2011). Montaje de componentes y periféricos microinformáticos. Madrid: Paraninfo.
2. Ballesteros, A. (2009). Configuración del PC: Placas base, dispositivos de almacenamiento y gráficos. Málaga: Grupo editorial 33.
3. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 63-91. Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico.
4. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (2016). Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.
5. Del Solar, S. (2010). Emprendedores en Aula. Santiago de Chile: FUNDAR y BID.
6. Durán, L. (2006). Ampliar, configurar y reparar su PC. Barcelona: Marcombo.
7. Garzón, M., Leyva, E., Sampalo, M. y Prieto, J. (2013). Informática. Aplicaciones didácticas. Sevilla: MAD S.L
8. Harley, D. (2002). Virus informáticos. Madrid: McGraw-Hill
9. Robbins, S. P. (2004). Comportamiento organizacional (10ª ed.). Ciudad de México: Pearson Educación.
10. Valdivia, C. (2014). Sistemas informáticos y redes locales. Madrid: Paraninfo.
11. Vera, M. (2007). Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas. Madrid: Paraninfo.
12. Villar, A. (2006). Introducción a la informática y al uso y manejo de aplicaciones comerciales. Vigo: Ideas propias Editorial.

E-grafía

134

<http://www.innovacion.gob.cl/etiqueta/innovacion-social/>
<http://www.senacyt.gob.gt/portal/>
<https://notepad-plus-plus.org/>
<https://www.google.com/webdesigner/>
<http://www.conozcasuhardware.com/diccio/>
<https://www.youtube.com/watch?v=YrhDnn6I598>
<https://www.technologyreview.com/lists/technologies/2018/>
<https://www.youtube.com/watch?v=meB0zozDexw>
<https://tecnologia-informatica.com/que-es-hardware-y-software/>
<https://gsuite.google.com/learning-center/products/docs/get-started/#!/>

Área de Tecnología, Quinto grado

Descripción del área

El área de Tecnología introduce a los estudiantes a la revolución digital caracterizada por la innovación en el ámbito de la tecnología. Tiene como propósito acercar al joven en la relación existente entre ciencia, tecnología y ambiente, y de igual manera, al conocimiento de actividades que desde Guatemala impulsan instituciones como la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología en la apertura de espacios para que los jóvenes pueden participar como científicos, talentos nacionales, promotores de tecnología, inventores e innovadores.

El propósito del área curricular de Tecnología es desarrollar en los estudiantes las destrezas que necesitarán en su futura labor profesional. Dichas destrezas están contempladas de acuerdo al contexto donde los estudiantes se desenvuelven y en relación con la demanda laboral.

Los estudiantes desarrollan destrezas para el manejo adecuado de hardware, sistemas operativos y distintas aplicaciones ofimáticas fundamentales para su área de estudio y sus futuras áreas de trabajo. Serán capaces de crear plataformas digitales utilizando diferentes herramientas de acceso gratuito y de amplia difusión. Publicarán contenidos multimedia variados, incrustados en sus plataformas. Demostrarán una consideración hacia el medio ambiente, así como el impacto de la tecnología y el desarrollo sostenible.

También desarrollarán habilidades en la aplicación de los dispositivos electrónicos y sistemas operativos orientados al servicio al cliente, lo cual será fundamental en su futuro desempeño laboral, por lo cual se toma en consideración la importancia del mismo orientándose a cuáles son los atributos de un representante de servicio al cliente, así como las claves del servicio al cliente eficaz y satisfactorio.

Los estudiantes tendrán una noción clara de las consideraciones legales, de seguridad y salud al utilizar tecnología en su futura rama laboral. La ciudadanía digital es fundamental para formar profesionales que practiquen una ética en su desempeño y en su relacionamiento con otros actores – clientes, usuarios, superiores, subordinados y colegas de trabajo-.

Componentes

- 1. Ciencia, tecnología y medio ambiente:** los estudiantes desarrollan conocimientos acerca de la ciencia y tecnología en la actualidad, las últimas tendencias y las instituciones del Organismo Ejecutivo que brindan apoyo a la misma. Utilizan una etiqueta tecnológica apropiada, tomando en consideración sus derechos y responsabilidades, aplicando las distintas medidas de salud y seguridad en la utilización de dispositivos y tecnología en general, en función de los objetivos de desarrollo sostenible.
- 2. Administración del hardware y manejo de sistemas operativos y aplicaciones:** los estudiantes utilizan diferentes sistemas operativos, además de poseer la habilidad de identificar los diferentes componentes de un ordenador, puertos de conexión, y periféricos que encontrarán en sus labores. El componente les permite utilizar la aplicación de correo electrónico y sus distintas funciones, realizarán búsquedas en línea avanzadas, utilizando distintos parámetros para encontrar información.

- 3. Ofimática para la gestión y servicio al cliente:** los estudiantes utilizan diferentes herramientas para la gestión efectiva tales como, procesador de texto, hoja electrónica, programa de presentaciones y programas de diseño de páginas web. Les permite publicar proyectos web de manera local y en línea. También brindan soporte a los clientes utilizando las diferentes herramientas de ofimática en el lugar donde se desempeñen.

Competencias de área

1. Aplica la ciudadanía digital en su desempeño personal y profesional impulsando buenas prácticas ambientales y sociales en el manejo de la ciencia y la innovación tecnológica.
2. Emplea dispositivos electrónicos y los distintos sistemas operativos en su formación académica y vida profesional para administrar archivos y aplicaciones para el intercambio de información.
3. Utiliza la ofimática para la gestión y soporte del servicio al cliente a través de la creación de documentos tanto en los dispositivos electrónicos locales como en internet.

Malla curricular Área de Tecnología Quinto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Relaciona su formación técnica con las instituciones nacionales públicas y privadas que promueven la ciencia, la tecnología y el ambiente.	1.1. Define los campos de acción de las instituciones públicas y privadas que promueven la ciencia, tecnología y medio ambiente.	1.1.1. Clasificación de instituciones: pública, privada, instituciones académicas, ONG. 1.1.2. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología: convocatorias a científicos jóvenes; participación de talentos nacionales; becas ganadores Olimpiadas nacionales de ciencias. 1.1.3. Campus Tecnológico. 1.1.4. TEC Landívar: autotrónico, tableros de simulación, tableros entrenadores. 1.1.5. Funsepa. 1.1.6. Xumak. 1.1.7. Fundación Tigo.
	1.2. Describe las actividades científico tecnológicas que considera la normativa de desarrollo científico y tecnológico.	1.2.1. Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico: innovación, transferencia prospectiva tecnológica y los servicios tecnológicos. 1.2.2. Reglamento de la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico. 1.2.3. Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032. 1.2.4. Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología.
	1.3. Aplica las convenciones definidas en los proyectos de investigación e innovación de instituciones de ciencia y tecnología en Guatemala.	1.3.1. Convenciones: estándares, reglas, normas o criterios. 1.3.2. Investigación e innovación: Agenda ciudadana en Iberoamérica Ciencia, Tecnología e Innovación, Guatemala (energía, medio ambiente, sociedad digital, agua). 1.3.3. Servicios corporativos: Tigo Business Forum (tecnología Mipyme). 1.3.4. Relevamiento de la investigación e innovación, Unesco. 1.3.5. Instituto Tecnológico Universitario, Guatemala Sur.
2. Intercambia información a través de gestores electrónicos y sus funciones integradas con criterios de ciudadanía digital.	2.1. Usa aplicaciones electrónicas en el intercambio de información.	2.1.1. Tipos de comunicación: asincrónica y sincrónica.
		2.1.2. Comunicación sincrónica (llamadas de voz o videos) y asincrónica (mensajería de texto).
		2.1.3. Tipos de aplicaciones para comunicación (correo electrónico, mensajería).

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	2.2. Utiliza los servicios de mensajería electrónica, para intercambio de información.	2.1.4. Etiqueta de la comunicación en línea.
		2.2.1. Aplicaciones de mensajería (instantánea y correo electrónico).
		2.2.2. Interfaz de usuario.
		2.2.3. Criterios de ciudadanía digital en el uso de aplicaciones de mensajería.
	2.3. Utiliza servicios de voz y videos para intercambio de información.	2.2.4. Formato de texto, archivos adjuntos, firma digital.
		2.3.1. Aplicaciones de voz y video.
3. Crea contenido digital para la gestión de servicio al cliente con formato, multimedia, programas de ofimática y el lenguaje de marcado (HTML).	3.1. Utiliza las diferentes etiquetas de formato del lenguaje de etiquetas de marcado (HTML).	2.3.2. Interfaz de usuario.
		2.3.3. Criterios de ciudadanía digital en el uso de aplicaciones de voz y video.
		2.3.4. Archivos adjuntos.
		3.1.1. Definición del lenguaje de etiquetas de marcado (HTML).
	3.2. Aplica opciones avanzadas de formato de páginas Web.	3.1.2. Etiquetas.
		3.1.3. Títulos.
		3.1.4. Párrafos.
		3.2.1. Listas.
	3.3. Publica páginas Web con texto, imágenes y video.	3.2.2. Tablas.
		3.2.3. Enlaces.
		3.2.4. Atributos y estilos.
	3.4. Argumenta la utilidad del contenido digital en el servicio al cliente.	3.3.1. Multimedia (imágenes y videos).
		3.3.2. Exportar a diferentes formatos.
		3.3.3. Publicación Web.
		3.4.1. Claves del servicio al cliente: comunicación efectiva, actitud hacia el servicio.
		3.4.2. Funciones del servicio al cliente.
		3.4.3. Tendencias del servicio al cliente.
		3.4.4. Atributos de los representantes servicio al cliente: manejo de situaciones difíciles, recuperación del servicio ante la insatisfacción del cliente.
		3.4.5. Responsabilidades de un representante del servicio al cliente.
		3.4.6. Ciudadanía digital orientada a la atención al cliente.
		3.4.7. Relación contenido digital y servicio al cliente.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Usa aplicaciones electrónicas en el intercambio de información: • Contrasta las características de la comunicación sincrónica y asincrónica. • Enumera los tipos de aplicaciones sincrónica y asincrónica. • Sintetiza las características, forma y contenido de la etiqueta de la comunicación en línea. • Utiliza las aplicaciones electrónicas para el intercambio de información.
2	Utiliza los servicios de mensajería electrónica, para intercambio de información: • Clasifica las características de la aplicación asincrónica. • Utiliza diferentes interfaces del usuario de las aplicaciones de mensajería. • Sintetiza los criterios de ciudadanía digital en el uso de aplicaciones de mensajería. • Redacta mensajes para el intercambio de información. • Responde mensajes que ha recibido proporcionando la información requerida.
3	Utiliza servicios de voz y videos para intercambio de información: • Clasifica las características de la aplicación sincrónica. • Utiliza diferentes interfaces del usuario de las aplicaciones de voz y video. • Graba mensajes de voz y video para intercambiar información. • Sintetiza los criterios de ciudadanía digital en el uso de aplicaciones de voz y video. • Interactúa en conferencias de voz o de video para el intercambio de información aplicando los criterios de ciudadanía digital.

Bibliografía

1. Águeda, E. y Berral, I. (2011). Montaje de componentes y periféricos microinformáticos. Madrid: Paraninfo.
2. Ballesteros, A. (2009). Configuración del PC: Placas base, dispositivos de almacenamiento y gráficos. Málaga: Grupo editorial 33.
3. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 63-91. Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico.
4. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (2016). Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.
5. Del Solar, S. (2010). Emprendedores en Aula. Santiago de Chile: FUNDAR y BID.
6. Durán, L. (2006). Ampliar, configurar y reparar su PC. Barcelona: Marcombo.
7. Garzón, M., Leyva, E., Sampalo, M. y Prieto, J. (2013). Informática. Aplicaciones didácticas. Sevilla: MAD S.L
8. Harley, D. (2002). Virus informáticos. Madrid: McGraw-Hill
9. Robbins, S. P. (2004). Comportamiento organizacional (10ª ed.). Ciudad de México: Pearson Educación.
10. Valdivia, C. (2014). Sistemas informáticos y redes locales. Madrid: Paraninfo.
11. Vera, M. (2007). Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas. Madrid: Paraninfo.
12. Villar, A. (2006). Introducción a la informática y al uso y manejo de aplicaciones comerciales. Vigo: Ideas propias Editorial.

E-grafía

<http://www.innovacion.gob.cl/etiqueta/innovacion-social/>
<http://www.senacyt.gob.gt/portal/>
<https://notepad-plus-plus.org/>
<https://www.google.com/webdesigner/>
<http://www.conozcasuhardware.com/diccio/>
<https://www.youtube.com/watch?v=YrhDnn6I598>
<https://www.technologyreview.com/lists/technologies/2018/>
<https://www.youtube.com/watch?v=meB0zozDexw>
<https://tecnologia-informatica.com/que-es-hardware-y-software/>
<https://gsuite.google.com/learning-center/products/docs/get-started/#!/>

Área de Tecnología de la Información y la Comunicación

Sexto grado

Descripción del área

El área de Tecnología introduce a los estudiantes a la revolución digital caracterizada por la innovación en el ámbito de la tecnología. Tiene como propósito acercar al joven en la relación existente entre ciencia, tecnología y ambiente, y de igual manera, al conocimiento de actividades que desde Guatemala impulsan instituciones como la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología en la apertura de espacios para que los jóvenes pueden participar como científicos, talentos nacionales, promotores de tecnología, inventores e innovadores.

El propósito del área curricular de Tecnología es desarrollar en los estudiantes las destrezas que necesitarán en su futura labor profesional. Dichas destrezas están contempladas de acuerdo al contexto donde los estudiantes se desenvuelven y en relación con la demanda laboral.

Los estudiantes desarrollan destrezas para el manejo adecuado de hardware, sistemas operativos y distintas aplicaciones ofimáticas fundamentales para su área de estudio y sus futuras áreas de trabajo. Serán capaces de crear plataformas digitales utilizando diferentes herramientas de acceso gratuito y de amplia difusión. Publicarán contenidos multimedia variados, incrustados en sus plataformas. Demostrarán una consideración hacia el medio ambiente, así como el impacto de la tecnología y el desarrollo sostenible.

También desarrollarán habilidades en la aplicación de los dispositivos electrónicos y sistemas operativos orientados al servicio al cliente, lo cual será fundamental en su futuro desempeño laboral, por lo cual se toma en consideración la importancia del mismo orientándose a cuáles son los atributos de un representante de servicio al cliente, así como las claves del servicio al cliente eficaz y satisfactorio.

Los estudiantes tendrán una noción clara de las consideraciones legales, de seguridad y salud al utilizar tecnología en su futura rama laboral. La ciudadanía digital es fundamental para formar profesionales que practiquen una ética en su desempeño y en su relacionamiento con otros actores – clientes, usuarios, superiores, subordinados y colegas de trabajo-.

Componentes

1. **Ciencia, tecnología y medio ambiente:** los estudiantes desarrollan conocimientos acerca de la ciencia y tecnología en la actualidad, las últimas tendencias y las instituciones del Organismo Ejecutivo que brindan apoyo a la misma. Utilizan una etiqueta tecnológica apropiada, tomando en consideración sus derechos y responsabilidades, aplicando las distintas medidas de salud y seguridad en la utilización de dispositivos y tecnología en general, en función de los objetivos de desarrollo sostenible.

2. **Administración del hardware y manejo de sistemas operativos y aplicaciones:** los estudiantes utilizan diferentes sistemas operativos, además de poseer la habilidad de identificar los diferentes componentes de un ordenador, puertos de conexión, y periféricos que encontrarán en sus labores. El componente les permite utilizar la aplicación de correo electrónico y sus distintas funciones, realizarán búsquedas en línea avanzadas, utilizando distintos parámetros para encontrar información.
3. **Ofimática para la gestión y servicio al cliente:** los estudiantes utilizan diferentes herramientas para la gestión efectiva tales como, procesador de texto, hoja electrónica, programa de presentaciones y programas de diseño de páginas web. Les permite publicar proyectos web de manera local y en línea. También brindan soporte a los clientes utilizando las diferentes herramientas de ofimática en el lugar donde se desempeñen.

Competencias de área

1. Aplica la ciudadanía digital en su desempeño personal y profesional impulsando buenas prácticas ambientales y sociales en el manejo de la ciencia y la innovación tecnológica.
2. Emplea dispositivos electrónicos y los distintos sistemas operativos en su formación académica y vida profesional para administrar archivos y aplicaciones para el intercambio de información.
3. Utiliza la ofimática para la gestión y soporte del servicio al cliente a través de la creación de documentos tanto en los dispositivos electrónicos locales como en internet.

Malla curricular

Área de Tecnología de la Información y la Comunicación

Sexto grado

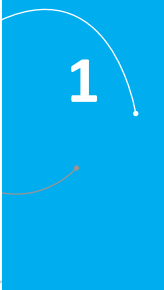
Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Influye positivamente en el entorno social, laboral y el medio ambiente de acuerdo con la ciudadanía digital y los compromisos nacionales con la agenda mundial de desarrollo sostenible (ODS).	1.1. Aplica elementos de la ciudadanía digital al utilizar tecnología.	1.1.1. Definición de ciudadanía digital.
		1.1.2. Pautas de convivencia en el uso de dispositivos tecnológicos de información y comunicaciones.
		1.1.3. Respeto de los principios: ética, legalidad, seguridad y responsabilidad en el uso de la tecnología.
		1.1.4. Etiqueta como elemento de la ciudadanía digital (piratería digital, uso de letras mayúsculas, lenguaje ofensivo, prácticas no éticas, descargas ilegales, mensajes hirientes).
		1.1.5. Derechos y responsabilidades digitales.
	1.2. Aplica las convenciones de seguridad, salud y bienestar al utilizar tecnología.	1.2.1. Seguridad en los datos personal e información compartida, de integridad personal (bulling).
		1.2.2. Salud y bienestar de la persona en la utilización de dispositivos digitales.
		1.2.3. Filtros como mecanismo de protección.
	1.3. Explica la interrelación entre ciencia/tecnología y medio ambiente.	1.3.1. Uso de recursos con eficacia.
		1.3.2. Adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.
		1.3.3. Fomento de la investigación científica y capacidad tecnológica limpia.
		1.3.4. Desarrollo de infraestructura sostenible y resiliente.
		1.3.5. Energía renovable para todos.
		1.3.6. Tecnología y combustibles menos contaminantes.
		1.3.7. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Metas priorizadas por Guatemala.
		1.3.8. Compromiso social con la conservación del ambiente en el uso de tecnología.
2. Opera distintas plataformas en Internet con diferentes parámetros en las búsquedas efectivas de información para un eficiente servicio al cliente.	2.1. Realiza búsquedas efectivas en línea con diferentes parámetros y fuentes de información confiables.	2.1.1. Criterios de búsqueda.
		2.1.2. Verificación de la validez de fuentes.
		2.1.3. Motores de búsqueda.
		2.1.4. Tipos de búsqueda.
		2.1.5. Parámetros de búsqueda.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	2.2. Utiliza distintas plataformas de redes sociales a través de Internet para el servicio al cliente con base en sus necesidades y requerimientos.	2.2.1. Plataformas de redes sociales: definición. 2.2.2. Tipos de redes sociales. 2.2.3. Etiqueta y ciudadanía digital aplicada a redes sociales.
3. Gestiona páginas Web con herramientas en Internet para el mantenimiento en sitios públicos.	3.1. Configura la aplicación de sistema de gestión de contenidos para crear páginas web.	3.1.1. Sistema de gestión de contenidos (CMS) u otro. 3.1.2. Interfaz de usuario. 3.1.3. Parámetros de Sistema de gestión de contenidos (CMS).
	3.2. Aplica formato y elementos a páginas web con el sistema de gestión de contenidos.	3.2.1. Adición de elementos. 3.2.2. Movimiento de elementos y modificación de tamaño. 3.2.3. Color, estilo y otras propiedades de los elementos. 3.2.4. Agrupación y encapsulamiento de elementos.
	3.3. Exporta páginas web en diferentes formatos y plataformas.	3.3.1. Revisión, publicación y difusión de documentos. 3.3.2. Vista previa de página del lenguaje de etiquetas de marcado (HTML) en el servidor público. 3.3.3. Publicación de proyectos con lenguaje de etiquetas de marcado (HTML).
	3.4. Aplica las competencias del servicio al cliente en plataformas de contenido digital.	3.4.1. Gestión de contenidos. 3.4.2. Atención al cliente a través de plataformas: gestión y publicación de contenidos, atención de requerimientos.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:



Realiza búsquedas efectivas en línea, con diferentes parámetros y fuentes de información confiables:

- Describe los elementos que caracterizan los motores de búsqueda.
- Enumera los motores de búsqueda existente en la red de Internet.
- Clasifica las funciones de un motor de búsqueda.
- Utiliza diferentes motores de búsqueda en línea para obtener información, imágenes, noticias y videos.
- Verifica la validez de las fuentes de información localizadas para proporcionar un servicio al cliente eficiente.

- Realiza juicios informados y fundamentados, sobre el flujo de información a través de medios digitales, distinguiendo entre hechos y opiniones.
- Aplica los criterios y parámetros para realizar la búsqueda en internet.

2

Utiliza distintas plataformas de redes sociales a través de Internet para el servicio al cliente con base en sus necesidades y requerimientos:

- Define que es una red social.
- Enumera los tipos de redes sociales (personales, profesionales, académicas).
- Clasifica las herramientas de las redes sociales.
- Aplica los criterios o modelos de la etiqueta en redes sociales.
- Explica las opciones que puede aplicar el uso de plataformas de redes sociales para proveer un servicio al cliente.
- Distingue los atributos del representante de servicio al cliente al utilizar las redes sociales para la gestión eficiente.
- Hace uso de las redes sociales en la provisión de servicio al cliente en respuesta a sus necesidades y requerimientos.

Bibliografía

1. Águeda, E. y Berral, I. (2011). Montaje de componentes y periféricos microinformáticos. Madrid: Paraninfo.
2. Ballesteros, A. (2009). Configuración del PC: Placas base, dispositivos de almacenamiento y gráficos. Málaga: Grupo editorial 33.
3. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 63-91. Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico.
4. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología (2016). Política Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico 2015-2032.
5. Del Solar, S. (2010). Emprendedores en Aula. Santiago de Chile: FUNDAR y BID.
6. Durán, L. (2006). Ampliar, configurar y reparar su PC. Barcelona: Marcombo.
7. Garzón, M., Leyva, E., Sampalo, M. y Prieto, J. (2013). Informática. Aplicaciones didácticas. Sevilla: MAD S.L
8. Harley, D. (2002). Virus informáticos. Madrid: McGraw-Hill
9. Robbins, S. P. (2004). Comportamiento organizacional (10ª ed.). Ciudad de México: Pearson Educación.
10. Valdivia, C. (2014). Sistemas informáticos y redes locales. Madrid: Paraninfo.
11. Vera, M. (2007). Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas. Madrid: Paraninfo.
12. Villar, A. (2006). Introducción a la informática y al uso y manejo de aplicaciones comerciales. Vigo: Ideas propias Editorial.

E-grafía

<http://www.innovacion.gob.cl/etiqueta/innovacion-social/>
<http://www.senacyt.gob.gt/portal/>
<https://notepad-plus-plus.org/>
<https://www.google.com/webdesigner/>
<http://www.conozcasuhardware.com/diccionario/>
<https://www.youtube.com/watch?v=YrhDnn6I598>
<https://www.technologyreview.com/lists/technologies/2018/>
<https://www.youtube.com/watch?v=meB0zozDexw>
<https://tecnologia-informatica.com/que-es-hardware-y-software/>
<https://gsuite.google.com/learning-center/products/docs/get-started/#!/>

Área de Educación Física, Cuarto grado

Descripción del área

El área de Educación Física del Nivel Medio del Ciclo de Educación Diversificada orienta el proceso pedagógico de la conducta motriz, para el logro de patrones que se relacionan con determinados intereses en la actividad física y que son esenciales para un desarrollo deseable, que permita al estudiante la construcción de las bases para un estilo de vida saludable en la edad adulta.

Propicia estímulos que incorporan el uso de variadas formas de actividad física y el conocimiento necesario para las prácticas corporales y deportivas, por medio de diversos recursos didácticos, incluyendo los tecnológicos y culturales. Así también, promueve actividades de ocio activo y el interés por la actividad física a partir de la satisfacción que ésta genera; situando al estudiante como sujeto de aprendizaje desde los dos ejes básicos de su acción educativa como lo son el cuerpo y el movimiento.

Desarrolla la cultura física y con ella el hábito de ejercitación física y todo lo relacionado con educación y salud, lo que se traduce en bienestar dentro de su contexto social y cultural, con el desarrollo de esta área se introduce a los jóvenes en la cultura del movimiento para una participación autónoma, satisfactoria y duradera; estimulando el hábito de la práctica permanente de actividades físicas, dentro de una escala de actitudes, valores y principios, que la hagan perdurable en el transcurso de su vida, como parte de su proyecto personal.

Componentes

1. **Condicionamiento físico:** orienta la práctica de la actividad física; se centra en el desarrollo de las capacidades condicionales: resistencia, fuerza, rapidez y agilidad. Esto en función de una condición física saludable, tomando en cuenta diferencias de género y la valoración de los efectos positivos de la ejercitación física sobre el desarrollo equilibrado, la salud y la calidad de vida.
2. **Coordinación de la habilidad técnico deportiva:** comprende la sucesión de los aprendizajes para la iniciación deportiva, que se ha iniciado en los grados anteriores, dándole seguimiento y consolidándola. Tiene un carácter lúdico, de exploración de nuevas posibilidades y de iniciación. Asume el deporte como un medio de la Educación Física, que coadyuva instrumentalmente para la formación de conductas motrices en los estudiantes, así también valores como el respeto, tolerancia, participación, inclusión, libertad y convivencia pacífica.
3. **Higiene y salud:** desarrolla hábitos higiénicos y de nutrición que favorecen la salud física, mental y emocional del estudiante, promoviendo un estilo de vida saludable y en armonía con la naturaleza. Orienta los procesos educativos hacia la formación de conocimientos, actitudes y prácticas favorables para la conservación de la salud de las personas, las familias y la comunidad en general.

Competencias de área

1. Desarrolla las capacidades condicionales que le permiten aumentar los niveles de aptitud física en la adquisición del hábito del ejercicio físico.
2. Asume la práctica técnico deportiva como una integración social e intercultural, que le permite una vida activa.
3. Practica hábitos adecuados de nutrición, higiene y actividad física, para una mejor calidad de vida.

Malla curricular Área de Educación Física Cuarto Grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Consolida las capacidades físicas que le permiten aumentar los niveles de aptitud y cultura física que realiza desde el contexto educativo y el entorno que le rodea.	1.1. Experimenta sin dificultad la ejercitación de carreras de resistencia de larga duración en distancias de 1,600 mts., o tiempos de 10 minutos.	1.1.1. Resistencia, resistencia de larga duración, condiciones aeróbicas, metabolismo de los carbohidratos.
		1.1.2. Valor, magnitud o nivel de la carga física.
		1.1.3. Importancia del calentamiento corporal.
		1.1.4. Carreras de resistencia de larga duración en distancia de 1,600 metros o 10 minutos.
		1.1.5. Salto a la cuerda o prueba del escalón.
		1.1.6. Disciplina en el control de la dosificación de la tarea.
	1.2. Incrementa la fuerza máxima en miembros superiores e inferiores sin dificultad en la práctica de actividades físicas.	1.2.1. Conceptos de fuerza, fuerza máxima, cuidados sobre la postura y desarrollo de los ejercicios de la fuerza máxima y dosificación de la carga.
		1.2.2. Movimientos para el tren superior, medio e inferior.
		1.2.3. Ejercitación con peso corporal. - Sin y con desplazamiento.
		1.2.4. Superación de pesos o resistencias.
		1.2.5. Despechadas, ascenso laterales de espalda.
		1.2.6. Automotivación para mejorar los niveles de ejercitación de la fuerza máxima
	1.3. Utiliza con eficacia la capacidad de rapidez de reacción en movimientos rápidos en diferentes posiciones atendiendo diversos estímulos.	1.3.1. Concepto de rapidez, velocidad, rapidez de reacción y traslación.
		1.3.2. Diferencia de rapidez y velocidad entre la distancia recorrida por la unidad de tiempo.
		1.3.3. Movimientos rápidos en diferentes posiciones.
		1.3.4. Ejercicios de reacción simple con diferentes estímulos: - Visual - Auditivo - Táctil
		1.3.5. Rapidez de traslación en diferentes acciones motrices.
		1.3.6. Actividades colectivas para mejorar la rapidez de reacción.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	1.4. Sincroniza con facilidad ejercicios de acrobacia combinada en los recorridos físico-motrices y secuencia sin y con elementos.	1.4.1. Concepto y características de la agilidad, acrobacia y reequilibración. 1.4.2. Movimientos de acrobacia combinada de: - Saltos. - Giros. - Enrollados. - Ruedas. - Equilibrio. 1.4.3. Recorridos físico-motrices sin y con elementos. 1.4.4. Ejercicios combinados de saltos, giros y desplazamientos. 1.4.5. Ejercicios con escaleras pliométricas. 1.4.6. Valoración por la destreza adquirida en la agilidad.
2. Fortalece la práctica técnico-deportiva orientándola al desarrollo de las interrelaciones sociales, que le permitan calidad de vida y trascender a una vida activa.	2.1. Ejecuta sin dificultad la técnica correcta de los eventos de pista y campo del atletismo.	2.1.1. Concepto y clasificación de carreras de velocidad, salto e impulsión. 2.1.2. Reglas del atletismo en la práctica de las pruebas de campo y pista. 2.1.3. Ejercitación de acciones motrices para salidas alta y baja y aplicación de la técnica de llegada. 2.1.4. Carreras de velocidad de 100 metros, con mejora de tiempo en espacios adecuados. 2.1.5. Carreras de 80 mts., con vallas. 2.1.6. Carreras de Relevos 4X100. 2.1.7. Carreras de medio fondo 1,200 metros. 2.1.8. Realización de salto largo a través de ejercicios de aceleración, despegue, vuelo y caída. 2.1.9. Impulsión de bala a través de movimientos de agarre, paso, giro e impulso. 2.1.10. Considera la capacidad de rendimiento en la carrera, el salto e impulsión.
	2.2. Construye de forma eficaz las acciones tácticas individuales y grupales del baloncesto.	2.2.1. Conceptos, reglas y simbología de juego en el baloncesto. 2.2.2. Vinculación de elementos tácticas ofensivos y defensivos en diferentes acciones motrices.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
		2.2.2. Táctica individual II con tres acciones técnicas consecutivas. - Dribla, detención y pasa. - Finta, pase, dribla y tira. - Recepción, finta y pase. - Drible, pase, desplazamiento y recepción. - Entre otras.
		2.2.4 Táctica grupal I, aplicando dos acciones técnicas consecutivas con dos participantes. - Pase y triple amenaza. - Pantalla y tiro a la canasta. - Corte y pase. - Entre otras.
		2.2.5. Respeta el nivel de dominio en acciones tácticas de los compañeros en tareas grupales.
	2.3. Ejecuta correctamente la táctica individual y grupal I en el fútbol.	2.3.1. Conceptos y características de la táctica individual y grupal I.
		2.3.2 Reglas del fútbol.
		2.3.3. Ejecución de acciones de la táctica individual dos o más acciones técnicas consecutivas. - Dominio, Pase y Tiro. - Conducción y Tiro. - Conducción y finta. - Entre otras.
		2.2.3. Táctica grupal I utilizando dos acciones técnicas consecutivas con dos participantes. - Pase y conducción. - Pase y recepción en movimiento. - Conducción y autopase. - Entre otras.
		2.2.5. Interés en la práctica deportiva para fomentar hábitos para la salud.
	2.4 Desarrolla con eficacia y agrado las acciones técnicas en el voleibol.	2.4.1. Concepto de Acción técnica individual y reglas del voleibol.
		2.4.2. Acción técnica individual aplicando dos o más fundamentos en sucesión. - Recepción, pase y remate. - Servicio y desplazamiento. - Bloqueo y Recepción. - Voleo y asistencia. - Entre otras.
		2.4.3. Ejercicios que contribuyen en el trabajo colaborativo en el voleibol.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	2.5. Aplica con facilidad las acciones técnicas y acción táctica grupal del balonmano, optimizando su habilidad técnico deportiva.	2.5.1. Reglas y conceptos de la acción técnica, acción táctica individual y grupal del balonmano. 2.5.2. Acción técnica con dos o más fundamentos en sucesión. - Dribling y pase. - Finta al pase y tiro al marco. - Desplazamiento, recepción y lanzamiento en suspensión. - Desplazamiento recepción y finta. - Entre otras. 2.5.3. Acción táctica individual I con dos o más acciones técnicas consecutivas. - Desplazamiento, recepción, finta y lanzamiento. - Recepción, desplazamiento, recepción y ciclo de tres pasos. - Bloqueo frontal, desplazamiento, recepción y dribling. - Entre otras. 2.5.4. Acción Táctica Grupal I aplicando dos acciones técnicas con dos participantes. 2.5.5. Nivel de dominio en acciones tácticas de los compañeros en tareas grupales.
	2.6. Aplica de forma sincronizada los movimientos rítmicos de pasos y desplazamientos básicos.	2.6.1. Concepto de ritmo, clases de ritmo, pasos simples y complejos, movimiento y desplazamientos. 2.6.2. Expresión corporal y pasos en acciones motrices con diferentes ritmos. 2.6.3. Acciones motrices aplicando pasos, movimientos y desplazamientos básicos. - Marcha - Paso V - Paso cruzado atrás-adelante - Rodillas arriba - Talones arriba - Balanceo de piernas laterales (campana). - Punta- talón- punta de pie izquierdo y derecho. - Entre otros. 2.6.4. Composiciones gimnásticas aplicando entradas, formaciones y salidas. 2.6.5. Composiciones gimnásticas aplicando los diferentes ritmos.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
		2.6.6. Disciplina en el desarrollo de actividades grupales.
		2.7. Vincula los elementos del ajedrez, para mejorar la habilidad de los procesos mentales.
		2.7.1. Características del tablero y piezas del ajedrez.
		2.7.2. Nomenclatura algebraica y valor de las piezas.
		2.7.3. Posición inicial de las piezas en el tablero.
		2.7.4. Valor relativo de las piezas.
		2.7.5. Movimientos y captura de piezas.
		2.7.6. Disposición para aumentar el grado de habilidad en el ajedrez.
		2.8. Aplica de forma coordinada los fundamentos del Chaaj o pelota maya, mejorando su habilidad técnica deportiva.
		2.8.1. Origen, características y reglas del Chaaj o pelota maya
		2.8.2. Ejecución de desplazamientos.
		2.8.3. Desarrollo de acciones motrices para el trabajo de juego de pies.
		2.8.4. Acciones motrices para el dominio de balón con las distintas partes del cuerpo.
		2.8.5. Tiro al aro (jump)
		- A diferentes alturas.
		- Con diferentes partes del cuerpo.
		2.8.6. Participa con entusiasmo por las diferentes actividades motrices aplicadas al Chaaj o Juego de Pelota Maya.
		2.8.7. Inclusión de género en el juego de Chaaj o pelota maya.
3. Practica hábitos de salud, nutrición y ejercicio físico que contribuyan a su calidad de vida.	3.1. Toma de forma correcta el pulso cardíaco en diferentes partes del cuerpo.	3.1.1. Conceptos de frecuencia cardíaca en la práctica deportiva.
		3.1.2. Toma del pulso cardíaco en diferentes partes del cuerpo, en reposo, durante y al final de la actividad física.
		3.1.3. Demuestra interés por la toma de la frecuencia cardíaca en las actividades físicas para optimizar las funciones orgánicas.
	3.2. Emplea de manera cuidadosa hábitos de seguridad alimentaria y nutricional para una mejor calidad de vida.	3.2.1. Conceptos de nutrición, talla, peso corporal, edad y su relación con el desarrollo físico.
		3.2.2. Control de peso corporal en relación con la talla y edad.
		3.2.4. Importancia de la ejercitación física.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	3.3. Utiliza de manera correcta la ingesta de líquidos durante la actividad física y experimenta los períodos de descanso adecuados.	3.3.1. Beneficios de la ingesta de líquidos y dormir bien para la salud. 3.3.2. Efectos de una adecuada hidratación para la recuperación orgánica después de una carga física prolongada. 3.3.3. Períodos adecuados para descansar y tiempo efectivo de sueño. 3.3.4. Hábito de aseo personal antes y después de la actividad física como hábito para la conservación de la salud. 3.3.4. La salud como proyecto de vida.

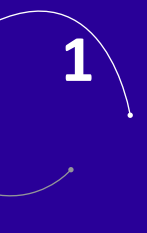
No.	Condicionamiento Físico	Unidades Consecutivas	Unidades Alternativas	Higiene y Salud
1	Resistencia	Atletismo	Balonmano Gimnasia Rítmica Ajedrez Chaaj o pelota maya.	Pulso cardíaco, seguridad alimentaria y nutricional, hidratación, reposo adecuado como parte de su proyecto de vida.
2	Fuerza	Baloncesto		
3	Rapidez	Futbol		
4	Agilidad	Voleibol		

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

Componente de Condicionamiento Físico



1

Experimenta sin dificultad la ejercitación de carreras de resistencia de larga duración en distancias de 1,600 mts., o tiempos de 10 minutos.

- Explica los conceptos de resistencia de larga duración, condiciones aeróbicas, metabolismo de los carbohidratos.
- Realiza una serie de ejercicios de forma gradual al inicio de cada actividad física, soportando diferentes cargas de ejercicios sin que presente resentimiento o lesiones musculares; la duración estará de acuerdo a la intensidad objetivo, siendo esta entre 8 a 12 minutos; considerando que a más intensidad de la actividad principal, mayor será la duración del calentamiento.
- Alcanza de forma progresiva diferentes tiempos hasta llegar al tiempo máximo.
- Salta de 1 a 4 minutos de forma progresiva y gradual, combinando diferentes variantes según su capacidad.
- Sube y baja un escalón de 50 centímetros de altura durante 7 minutos, con una frecuencia de 30 ciclos.
- Toma el pulso cardíaco (3 veces), por 30 segundos en cada momento, de la siguiente manera: P1 = 1 minuto después de finalizar la prueba, P2 = 2 minutos, P3 = 3 minutos. Se obtiene una puntuación que es el resultado de la prueba, según la siguiente fórmula $30,000/(P1)+(P2)+(P3)$.
- Demuestra voluntariamente cualidades y valores en el trabajo de equipo para su proyección en la sociedad.

2

Incrementa la fuerza máxima en miembros superiores e inferiores sin dificultad en la práctica de actividades físicas.

- Realiza rutinas de fuerza con superación del propio peso corporal (multisaltos, trepar, tracciones, flexiones)
- Crea ejercicios con pesos, con compañeros, sacos de arena, pelotas medicinales.
- Superando cargas de resistencia en sentido contrario al movimiento. Isométrico o isotónico.
- Realiza ejercicios con elevación progresiva y sistemática de la intensidad, después de la ejercitación con aplicación elevada de fuerza, deben ejecutar ejercicios de relajación del tono muscular, teniendo en cuenta la posición del cuerpo, la respiración.
- Incluye la toma de frecuencia cardíaca, aseo personal, respeto a los compañeros, al material didáctico, normas de la clase y la ingesta de hidratación adecuada.

3

Utiliza con eficacia la capacidad de rapidez de reacción en movimientos rápidos en diferentes posiciones atendiendo diversos estímulos.

- Explica los conceptos de rapidez, velocidad, rapidez de reacción y traslación.
- Corre tramos determinados atendiendo indicaciones de cambio de velocidad.
- Demuestra el grado de rapidez con la que se realiza un movimiento o un desplazamiento por el espacio en dependencia del estímulo en determinadas condiciones por un tiempo.
- Ejecuta a máxima velocidad en relación entre la frecuencia y amplitud de los movimientos, como una respuesta rápida a situaciones cambiantes así como la frecuencia cardíaca.
- Corriendo a velocidad en tramos cortos.
- Cambiando de movimiento, dirección, velocidad a diferentes señales.
- Demuestra actitudes y valores en el trabajo en equipo en el momento de realizar la tarea.

4

Sincroniza con facilidad ejercicios de acrobacia combinada en los recorridos físico-motrices y secuencia sin y con elementos.

- Establece características de la agilidad aplicadas en la clase.
- Transfiere los ejercicios, destrezas y acrobacias aprendidas a otras prácticas corporales colectivas, considerando las condiciones espaciales, temporales, recursos requeridos, y la necesidad de acuerdos grupales para su realización de modo saludable, seguro y placentero.
- Realiza recorridos combinando de habilidades en diferentes posiciones equilibradas (estáticas y dinámicas) desarrollada en forma ambidiestra.
- Ejecuta sin dificultad desplazamientos con saltos y giros.
- Lanza con la técnica correcta la pelota al aire, girar, sentarse y pararse antes de recibir la pelota.
- Realiza coordinadamente saltos con desplazamiento, entre obstáculos con diferente altura, distancia y ubicación.
- Demuestra satisfacción por hacer actividad física a la vez reflexiona sobre su calidad de vida.
- Realiza con alto grado de precisión, la calidad, tiempo y resultado en la ejecución de una tarea físico motriz sin deformar la técnica del ejercicio.

Componente de Habilidad Técnico Deportivo

1

Ejecuta sin dificultad la técnica correcta de los eventos de pista y campo del atletismo.

- Vincula los conceptos y reglas de los eventos de campo y pista en la clase de educación física.
- Supera tiempos, alturas y distancias con la aplicación de la técnica correcta y reglas de cada evento.
- Acrecienta su capacidad física durante la práctica de forma progresiva.
- Corre diferentes distancias disminuyendo el tiempo entre cada una.
- Mejora las distancias de la caída en la práctica de salto largo.
- Evidencia esfuerzo constantemente para mejorar la condición física por medio de los eventos de atletismo.

2

Construye de forma eficaz las acciones tácticas individuales y grupales del baloncesto.

- Maneja con propiedad conceptos, reglas y simbología del baloncesto.
- Resuelve técnica y tácticamente las situaciones de complejas del baloncesto que se presenten en la práctica grupal.
- Combina correctamente elementos técnicos en la construcción de acciones técnicas y tácticas.
- Incorpora en situaciones de juego la aplicación de acciones técnicas y tácticas, combinando.
- Participa de manera colaborativa y segura en diversas actividades en clase identificando las características que las diferencian de los juegos, reconociendo la necesidad del trabajo en equipo y el juego limpio.

3

Ejecuta correctamente la táctica individual y grupal I en el fútbol.

- Diferencia los conceptos y características de las tácticas individuales y grupales.
- Aplica la técnica correcta al realizar la táctica individual y grupal.
- Demuestra nivel de dominio en la cancha relacionando las tácticas individuales y grupales.
- Emplea correctamente, tácticas específicas durante situaciones reales de juego.
- Expone sobre el deporte para incidir positivamente en trabajo en equipo.
- Desarrolla valores personales y sociales en el proceso formativo y la toma de decisiones individuales y colectivas.

4

Desarrolla con eficacia y agrado las acciones técnicas en el voleibol.

- Vincula y diferencia los conceptos de la acción técnica individual y reglas del voleibol.
- Relaciona la actividad corporal confortable y placentera con la vida activa y el bienestar/salud personal.
- Demuestra dominio en la ejecución de la acción técnica respetando su reglamentación.
- Demuestra conocimiento y comprensión de las reglas básicas del voleibol.
- Establece un clima de respeto y cordialidad con todos sus compañeros en la práctica del voleibol.

5

Aplica con facilidad las acciones técnicas y acción táctica grupal del balonmano, optimizando su habilidad técnico deportiva.

- Vincula diversos conceptos y reglas de la acción táctica y grupal del balonmano.
- Considera el grado de importancia de las diferentes capacidades físicas que se están poniendo en juego en actividades realizadas en el Balonmano.
- Coordina las acciones propias con las del grupo de compañeros, interpretando con eficacia la táctica para el mejoramiento de su habilidad técnico deportiva.
- Ejecuta tácticas de juego en diferente espacio y tiempo.
- Intercambia roles de defensa o atacante en acciones técnicas.
- Muestra actitudes de tolerancia y deportividad por encima de la búsqueda desmedida de la eficacia, tanto en el rol de participante como en el de espectador.

6

Aplica de forma sincronizada los movimientos rítmicos de pasos y desplazamientos básicos.

- Establece categorías, diferencias, clasificación y vinculación relevante de los conceptos en la práctica en clase.
- Coordina música y movimientos rítmicos.
- Construye espacios escénicos individuales y grupales, empleando diferentes recursos expresivos (percepciones, sensaciones, entre otras), usando coreografías y composiciones gimnásticas.
- Participa en diferentes prácticas corporales realizando el condicionamiento corporal previo a la realización de las mismas, reconociendo los beneficios a corto y largo plazo del mismo, en la construcción de maneras de estar y permanecer saludable.
- Evidencia valoración de la participación de todos los compañeros en las diferentes composiciones gimnásticas.

7

Vincula los elementos del ajedrez, para mejorar la habilidad de los procesos mentales.

- Posee dominio de las características del tablero y piezas del ajedrez.
- Aplica correctamente la nomenclatura de las piezas del ajedrez.
- Evidencia procesos del pensamiento fomentando el deseo de superación.
- Crea y recrea individualmente y con pares nuevos juegos, acordando objetivos y reglas, respetando los acuerdos y modificando las reglas para continuar participando según sus intereses y necesidades.

8

Aplica de forma coordinada los fundamentos del Chaaj o pelota maya, mejorando su habilidad técnica deportiva.

- Domina de los conceptos de desarrollo histórico y definición actual, propiedades, categorías, caracterización, diferenciación, clasificación, vinculación relevante y los representa de diversas maneras.
- Coordinación y fluidez en la posición estática y dinámica en los desplazamientos y mantenimiento del equilibrio en el movimiento de los pies en paradas, fintas y giros.
- Dominio y fluidez del movimiento.
- Utiliza en situaciones tanto defensivas como ofensivas y de forma precisa movimientos coordinados, dependiendo las diferentes situaciones o distancias que se presenten durante la práctica.
- Demuestra respeto por la equidad de género en la práctica del Chaaj o pelota maya.

Componente de Higiene y Salud

1

Toma de forma correcta el pulso cardíaco en diferentes partes del cuerpo.

- Domina los conceptos de frecuencia cardíaca en la práctica deportiva.
- Toma correctamente el pulso cardíaco en las diferentes actividades físicas desarrolladas en clase.
- Verifica el adecuado uso de la toma de frecuencia cardíaca en el desarrollo de diferentes actividades físicas y la conciencia crítica en el estudiante de aplicación.
- Crea y recrea individualmente y con otros compañeros, nuevos juegos, acordando objetivos y reglas.

2

Emplea de manera cuidadosa hábitos de seguridad alimentaria y nutricional para una mejor calidad de vida.

- Promueve hábitos que estimulen una alimentación saludable en los niños.
- Comparte los beneficios que aportan los aprendizajes en Educación Física, para el cuidado y mejora de la salud, de acuerdo a sus intereses y necesidades.
- Investiga sobre la importancia de la alimentación adecuada según la actividad física que realiza en la escuela.
- Toma decisiones oportunas en relación al cuidado responsable de su salud y los efectos que estas pueden producir.

3

Utiliza de manera correcta la ingesta de líquidos durante la actividad física y experimenta los períodos de descanso adecuados.

- Demuestra el hábito de la ingesta de líquidos antes, durante y después de la actividad física.
- Planea hábitos de salud para el fortalecimiento de su proyecto de vida.
- Explica los beneficios que aportan los aprendizajes en Educación Física, para el cuidado y mejora de la salud.
- Presenta hábitos de hidratación durante la clase.

Bibliografía

1. Educación, M. (2007). Guía Programática de Educación Física Nivel Medio Ciclo Básico. Guatemala: Editorial Sur S.A.
2. Ministerio de Educación. (2007). Currículo Nacional Base. (1ª ed.). Guatemala.
3. Sánchez Mercado, S. (s/f). ¿Qué es el nivel de desempeño? México: Editorial UAEMEX.
4. Sánchez Mercado, S. (s/f). Los Contenidos de Aprendizaje. México: Editorial UAEMEX.
5. Zamora, J. (2000). Evaluación de la Educación Física. Guatemala: Artemis Edinter.
6. Zamora, J. (2004). Educación y Desarrollo Motriz. Guatemala: Artemis Edinter.
7. Zamora, J. (2006). Didáctica de la Educación Física. Guatemala: Artemis Edinter.
8. Zamora, J. (2009). Teoría, Metodología, Dosisación y Planteamiento del Condicionamiento Físico. Guatemala: Artemis Edinter.

e-grafía

9. Ajedrez de Ataque. (2004). Aprendizaje del Ajedrez. España. Consultado el 17 de septiembre de 2018 de <http://www.ajedrezdeataque.com/17%20Aprendizaje/Ejercicios/Bloque1.htm>
10. Bold Tribe. (2017). *Ocho Ejercicios Indispensables Con tu Cuerda para Saltar*. España. Consultado el 17 de septiembre de <https://es.boldtribe.com/blogs/blog-bold-tribe/8-ejercicio-indispensables-con-tu-cuerda-para-saltar>
11. Dietas Net. (2014). *Perder peso. ¿Cómo Perder Peso?*. España. Consultado el 17 de septiembre de <http://www.dietas.net/#>
12. Estrada, K. (2011). *Gimnasia Basica*. Consultado el 17 de septiembre de <http://kgimnasiabasica.blogspot.com/p/pruebas-y-su-descripcion.html>
13. Jimenez, M. (2012). *Ejercicios Específicos de la Técnica de Carrera en un Entrenamiento de Velocidad*. México. Consultado el 17 de septiembre de 2018 de <http://aumentatuvelocidadcarrera.com/blog/ejercicios-especificos-de-la-tecnica-de-carrera-en-un-entrenamiento-de-velocidad>.
14. Mikel, E. (2011). *Balonmano Jordi*. México. Consultado el 17 de septiembre de <http://balonmanojordi.blogspot.com/2011/10/ejercicios-para-la-mejora-tec-tac.html>
15. Planeta Basketball. (2018). *Baloncesto. Preparación Física*. España. Consultado el 17 de septiembre de 2018 de <http://www.planetabasketball.com/baloncesto-preparacion.htm>
16. Valenzuela, R. (2017). *Tres Ejercicios de Velocidad de Reacción*. México. Consultado el 17 de septiembre de <http://rubensvalenzuela.com/web/trabajos-practicos/3-ejercicios-de-velocidad-de-reaccion/>
17. Valenzuela, R. (2017). *Circuitos Técnicos para Jovenes*. Conducción, Pases y Remates. México. Consultado el 17 de septiembre de <http://rubensvalenzuela.com/web/trabajos-practicos/circuito-tecnico-para-jovenes-conduccion-pases-y-remates/>
18. Wikipedi. (2018). *Cómo Mejorar tu Tiempo en los 400 Metros Planos*. España. Consultado el 17 de septiembre de 2018 de <https://es.wikihow.com/mejorar-tu-tiempo-en-los-400-metros-planos>
19. <https://www.unicef.org/venezuela/spanish/educinic9.pdf>

Área de Filosofía, Cuarto grado

Descripción del área

El área de filosofía propone la generación y articulación de un pensamiento crítico, sistemático y complejo, a partir del entorno, circunstancias y habilidades de la persona como responsable de sus ideas, acciones y proyectos.

La filosofía como afán de sabiduría apoyará a cada estudiante para hacerse los planteamientos clave, de manera que vincule los contenidos del área curricular a su formación práctica y profesional, para dar respuesta a los problemas y desafíos tanto personales como situaciones sociales y culturales, mediante la vivencia de valores y toma de decisiones que configuren su vida en torno a proyectos éticos, sostenibles y de servicio a su comunidad. Esto desde la perspectiva de quien aprende a admirarse por todo y debido a ello, conoce, convive, dialoga, valora, comprende y construye.

Componentes

El área de filosofía se articula desde cuatro componentes: a) pensamiento filosófico, b) epistemología y teoría del conocimiento, c) lógica, d) ética.

1. **Pensamiento filosófico:** incluye los grandes temas de la filosofía, considerando el origen de las diferentes propuestas del conocimiento y estudio del pensamiento, para que el estudiante desarrolle un pensamiento crítico sobre los fenómenos naturales y culturales de su entorno.
2. **Epistemología y teoría del conocimiento:** se propone para que el estudiante realice un estudio del conocimiento humano, valore el aporte de otros y presente sus ideas desde los distintos modos de desarrollo de las estructuras del pensamiento.
3. **Lógica:** los estudiantes analizan los principios, reglas, estructuras y relaciones del pensamiento necesarias para construir razonamientos válidos y correctos en torno a la resolución de problemas profesionales y cotidianos.
4. **Ética:** rama de la filosofía que estudia la moral y sus relaciones con el comportamiento humano. Se propone para que los estudiantes apoyen con criterios firmes las reflexiones de sus acciones como seres sociales, éticos y dignos.

Competencia del área

Articula su pensamiento crítico, sistemático y complejo, a partir del entorno, circunstancias y habilidades de la persona como responsable de sus ideas, acciones y proyectos.

Malla curricular

Área de Filosofía, Cuarto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Relaciona los fenómenos naturales y culturales de su entorno con las diferentes disciplinas de la filosofía.	1.1. Identifica los grandes temas del pensamiento en su relación con el entorno local y global.	1.1.1. Definición e importancia de la filosofía.
		1.1.2. Ramas de la filosofía: ontología, antropología, episteme, estética, gnoseología, lógica, ética.
		1.1.3. Crisis, cambio y paradigma emergente.
	1.2. Integra en su vida el desarrollo de la identidad cultural a partir del conocimiento de diversas formas de interpretación del mundo.	1.2.1. Filosofía occidental.
		1.2.2. Pensamiento oriental.
		1.2.3. Sabiduría de los Pueblos.
	1.3. Manifiesta en códigos verbales, no verbales y paraverbales sus percepciones frente a una expresión artística.	1.3.1. Comunicación y expresión artística.
		1.3.2. Estética.
		1.3.3. Arte popular guatemalteco.
2. Reconoce las diferentes teorías del conocimiento por medio del recorrido científico.	2.1. Establece diferencias entre los tipos de conocimiento en la diversas ciencias.	2.1.1. Caracterización del conocimiento empírico, científico y otros conocimientos ancestrales.
		2.1.2. Consecuencias de las ciencias en los ámbitos sociales, culturales y ambientales.
		2.1.3. Métodos del conocimiento en las ciencias.
	2.2. Identifica los ámbitos del conocimiento a partir de los grandes temas de interés humano.	2.2.1. Ser y K'aslemal.
		2.2.2. Hombre y sociedad.
		2.2.3. Cosmos.
	2.3. Valora el aporte de los pensadores contemporáneos de su comunidad y la región.	2.3.1. Filosofía latinoamericana.
		2.3.2. Legado de mi comunidad.
		2.3.3. Filósofos guatemaltecos.
3. Aplica los principios, reglas y estructuras lógicas en situaciones cotidianas de su vida y profesión.	3.1. Reconoce la aplicación de la lógica en su formación práctica y profesional.	3.1.1. Definición de la lógica.
		3.1.2. Razonamientos: deductivo, inductivo, analógico. Juicios y argumentos.
		3.1.3. Razonamiento espacial y mecánico.
	3.2. Identifica falacias en discursos de la vida cotidiana.	3.2.1. Falacias.
		3.2.2. Tipos de falacias: atinencia y ambigüedad.
		3.2.3. Discurso y argumentación.

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
	3.3. Interpreta los componentes de la lógica formal.	3.3.1. Argumentos deductivos e inductivos. 3.3.2. Silogismos válidos e inválidos. 3.3.3. Tablas de verdad y esquema proposicional.
4. Valora a las personas y sus circunstancias mediante la conformación de una moral recta a partir de la toma de decisiones argumentadas.	4.1. Reconoce los fundamentos de la idea de bien en actitudes y discursos de sus contemporáneos.	4.1.1. Ética y moral. 4.1.2. Persona y dignidad (Jun Winaq). 4.1.3. Fundamentos filosóficos del bien.
	4.2. Reproduce en sus relaciones interpersonales las categorías básicas de la ética aplicada.	4.2.1. Valores. 4.2.2. Conciencia moral. 4.2.3. Ética desde el pensamiento de la comunidad.
	4.3. Promueve la paz por medio de transformación de conflictos.	4.3.1. Cultura de paz. 4.3.2. Transformación de conflictos. 4.3.3. Sentido de comunidad.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Valora la importancia del pensamiento filosófico aplicado a la resolución de problemas: • Integra los conceptos de filosofía y vida desde varias consideraciones. • Toma en cuenta las diferentes ramas de la filosofía y su aplicación. • Caracteriza las interpretaciones de la vida, desde las culturas occidentales, orientales y los Pueblos. • Contrasta sus criterios frente a las diferentes teorías. • Expresa sus valoraciones frente al arte. • Aporta desde su contexto familiar y cosmovisión comunitaria.
2	Aplica la lógica en sus prácticas, discursos y propuestas de acción ante los problemas cotidianos: • Comprende las secuencias en las preposiciones. • Practica la lógica espacial y mecánica. • Resuelve situaciones de la cotidianidad. • Identifica falacias en publicidad y discursos. • Practica ejercicios de resolución con modelos alternativos.

Integra una visión ética de la realidad personal, comunitaria, nacional y global:

- Define los ámbitos de la moral y la aplicación de la ética.
- Valora la dignidad en la persona y en su entorno.
- Integra un sistema de valores.
- Analiza el contexto nacional desde la historia y los posibles caminos hacia la paz.
- Resuelve casos de dilemas éticos con argumentos de valor.

Bibliografía

1. Arredondo, J. & Escobar, G. (2015). Lógica. Temas básicos. México: Grupo Editorial Patria.
2. Barco, C. (2004). Elementos de lógica. Colombia: Editorial Universidad de Caldas.
3. Clavijo, R., Marín, J. & Santana, M. (2005). Cuestionario psicotécnico. Ejercicios prácticos. Sevilla: MAD.
4. De Fusco, R. (2008). El placer del arte: comprender la pintura, la escultura, la arquitectura y el diseño. Barcelona: Gustavo Gili.
5. Fornet-Betancourt, R. (1992). Estudios de Filosofía Latinoamericana. México DF: UNAM.
6. González, A. (1989). Introducción a la práctica de la filosofía. Texto de iniciación. San Salvador: UCA Editores.
7. Hagen, V. (2001). Los Mayas. México D.F.: Editorial Joaquín Mortiz.
8. Jacquard, A. (2003). Pequeña filosofía para no filósofos. Barcelona: Nuevas Ediciones de Bolsillo.
9. Jares, J. (2001). Educación y conflicto. Guía de educación para la convivencia. Madrid: Popular.
10. Juárez, J. (2003). Educar para vivir. 4 enfoques desde la educación en valores. Paulinas.
11. Móbil, J. (2002). Historia del arte guatemalteco. Guatemala: Libros y revistas de Centroamérica.
12. Molina, C., Virula, V. & Menocal, J. (2018). Revista centroamericana de ética. (1ª Ed.). UCA.
a. Recuperado de https://issuu.com/revistacadeetica/docs/rce_enero_junio_2018.
13. Morin, E. (2009). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
14. Popol Wuj (1999). Versión Poética K'iche'. Guatemala: Cholsamaj.
15. Procuraría de los Derechos Humanos. (1997). Los Acuerdos de Paz en Guatemala. Guatemala.
16. Salazar, M. (2003). Culturas e Interculturalidad en Guatemala. Guatemala: URL. Recuperado de <https://www.url.edu.gt/publicacionesurl/FileCS.ashx?Id=40428>
17. Sam Colop, E. (1999). Interpretaciones del Popol Wuj. Guatemala.
18. Sandoval, F. (1988). La cosmovisión maya Quiché en el Popol Vuh. Guatemala: Serviprensa.
19. Yoris, C. (2001). Introducción a la lógica. Problemario. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Área de Seminario

Sexto grado

Descripción del área

El área de seminario propone a los estudiantes la articulación de competencias para la investigación: que generen ideas, actitudes y acciones libres para dar respuesta a las necesidades de una transformación y construcción social, entendiendo que Seminario es el espacio de aprendizaje donde los estudiantes desarrollan competencias para la investigación-acción y se inician en la práctica de un conjunto de principios democráticos que promueven el ejercicio de las libertades políticas para construir ciudadanía civil y social

La investigación-acción que se propone inicia con una mirada a su entorno local, la identificación de necesidades y la formulación de posibles soluciones desde una perspectiva integradora, competente y sostenible. La formulación y ejecución de proyectos a nivel local debe considerar la Sabiduría de los Pueblos, una metodología reflexiva, criterios científicos y la búsqueda creativa de la paz en sus múltiples expresiones. Los productos que se esperan son tres: Proyecto de Vida, Proyecto de Nación y Proyecto de Investigación-acción.

Componentes

El área curricular de seminario se compone desde tres componentes básicos: a) Diagnóstico y diseño, b) investigación-acción, c) evaluación.

- 1. Diagnóstico y diseño:** que los estudiantes identifiquen las características de su contexto, los problemas y los datos que permitan definir la viabilidad y factibilidad de la investigación, así como la planificación de un proyecto que incorpore la metodología investigación-acción.
- 2. Investigación-acción:** el estudiante aplica una metodología que propone la integración de los conocimientos personales, comunitarios y de los Pueblos, para incidir en la sociedad guatemalteca desde proyectos sustentables y eficaces en la construcción de la paz.
- 3. Evaluación:** desde sus tres momentos de alimentación: antes, durante y después de la investigación, se busca que los estudiantes generen ideas que resuelvan con mayor precisión los problemas identificados en su entorno.

Competencia del área

Genera ideas, actitudes y acciones libres con base en la investigación acción, para dar respuesta a las necesidades de una transformación y construcción social.

Malla curricular

Área de Seminario, Sexto grado

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos
1. Integra una visión crítica de su contexto y los límites de su investigación-acción.	1.1. Reconoce su situación personal y comunitaria para configurar un proyecto de vida.	1.1.1. Contexto personal.
		1.1.2. Misión y visión.
		1.1.3. Metas y líneas de acción en un proyecto.
	1.2. Valora la realidad nacional para conformar una visión crítica.	1.2.1. Contexto comunitario y nacional.
		1.2.2. Roles sociales.
		1.2.3. Situación sociocultural guatemalteca: Proyecto de nación.
	1.3. Identifica un problema para delimitar los aportes para su transformación.	1.3.1. Problema de investigación y antecedentes.
		1.3.2. Análisis de factibilidad y viabilidad.
		1.3.3. Diseño de protocolo de investigación.
2. Fortalece la habilidad investigadora y la reflexión mediante la recopilación de datos.	2.1. Analiza argumentos y perspectivas para interpretar datos del contexto.	2.1.1. Discusión del contexto y elección del problema.
		2.1.2. Justificación de la investigación.
		2.1.3. Hipótesis.
	2.2. Ejecuta el diseño de investigación para concretar los objetivos de la investigación.	2.2.1. Técnicas de investigación.
		2.2.2. Instrumentos de investigación.
		2.2.3. Recolección de datos.
	2.3. Expone los resultados de la investigación y los enlaza con datos y líneas de acción concretas.	2.3.1. Técnicas de análisis e interpretación de los resultados.
		2.3.2. Análisis e interpretación de los resultados.
		2.3.3. Presentación del proyecto de investigación.
3. Aplica las evaluaciones pertinentes en el proceso de recopilación de datos para generar cambios sustanciales.	3.1. Construye juicios e inferencias sobre el contexto para eliminar prejuicios y estereotipos.	3.1.1. Análisis de la realidad local y nacional.
		3.1.2. Identificación de actores y factores sociales.
		3.1.3. Análisis de los actores implicados en el problema.
	3.2. Relaciona los datos obtenidos con su vida, circunstancias y posibilidades a futuro.	3.2.1. Elaboración de preguntas de investigación.
		3.2.2. Relación entre proyecto de nación y proyecto personal de vida.
		3.2.3. Oportunidades laborales de la región.
	3.3. Evalúa el proceso de su proyecto para aplicar mejoras en su presentación.	3.3.1. Formulación, ejecución y evaluación de un proyecto como respuesta a los resultados de la investigación.
		3.3.2. Herramientas de evaluación de proyectos.
		3.3.3. Análisis de la validez de los fundamentos de la investigación.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son enunciados que tienen como función principal orientar a los docentes hacia los aspectos que se deben tener en cuenta al determinar el tipo y nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en cada uno de los momentos del proceso educativo, según las competencias establecidas en el currículo. Desde este punto de vista, puede decirse que funcionan como reguladores de las estrategias de aprendizaje-evaluación-enseñanza.

Para esta área del currículo, se sugieren los criterios de evaluación presentados continuación:

1	Proyecta una visión propia a partir de su entorno y lo manifiesta: • Relacionando el proyecto de vida personal con su contexto. • Relacionando el proyecto de vida personal con los problemas de su comunidad. • Limitando su capacidad de acción respecto a la situación a resolver. • Diseñando el protocolo de investigación. • Elaborando su proyecto de vida. • Contrasta sus criterios frente a las diferentes teorías. • Expresa sus valoraciones frente al arte. • Aporta desde su contexto familiar y cosmovisión comunitaria.
2	Analiza la información recogida mediante la metodología investigación-acción: • Justificando la importancia de su tema de investigación. • Identificando los problemas que subyacen a su tema de investigación. • Contextualizando el tema en el Proyecto de Nación. • Interpretando los resultados de la investigación. • Implementando técnicas e instrumentos en la investigación. • Presentando diversos proyectos de investigación.
3	Evalúa los procesos de la investigación de manera crítica y eficiente: • Relacionando cada etapa con el planteamiento y sus objetivos. • Analizando los resultados a la luz del contexto. • Identificando sus posibilidades dentro de su contexto comunitario y nacional. • Formulando criterios propios a la luz de los resultados. • Planteando concretamente las preguntas centrales de la investigación. • Analizando los argumentos para interpretar los datos. • Planteando conclusiones desde una mirada ética y auto-sostenible para el país y la región. • Contextualizando la investigación-acción desde los elementos socio-económicos, históricos, coyunturales y políticos.

Bibliografía

1. Aldana M. (2000). Guía metodológica y bibliográfica para cursos de Seminario como herramienta para una cultura de paz. Guatemala: Proyecto Cultura de Paz, S. A.
2. Balsells T., (2001). Olvido o memoria. El dilema de la sociedad guatemalteca. Guatemala: F&G Editores.
3. Casaús, M. y Giménez, C. (2000). Guatemala hoy: reflexiones y perspectivas interdisciplinarias. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
4. CEH. (1999). Guatemala, memoria del silencio. 12 tomos. Guatemala: F&G Editores.
5. CEH. (2000). Guatemala: causas y orígenes del enfrentamiento armado interno. Guatemala: F&G Editores.
6. Fals, O. (2008). Orígenes universales y retos actuales de la Investigación-Acción Participativa. Peripecias. Recuperado en <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html>.
7. Halperin D., T. (2002). Historia contemporánea de América Latina. Madrid: Alianza.
8. Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2005). Metodología de la investigación. 5ª Ed. México: McGraw Hill.
9. Kemmis, S. & Mactaggart, R. (1988). Cómo planificar la investigación-acción. Barcelona: LAERTES.
10. Kobrak, P. (1999). En pie de lucha. Organización y represión en la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1944 a 1996. Guatemala: AAAS-GAM-CIIDH.
11. Latorre, A. (2007). La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona, España: Grao.
12. Lewin, K. (1992). La investigación-acción participativa: inicios y desarrollos. Madrid: Popular.
13. Morán, R. (2002). Saludos revolucionarios. La historia reciente de Guatemala desde la óptica de la lucha guerrillera (1984-1996). Guatemala: Fundación Guillermo Toriello.
14. Peláez A., O. G. (2000). La Patria del Criollo tres décadas después. Guatemala: Universitaria.
15. Rosada Granados, H. (2000). Análisis de una coyuntura. Guatemala: CEPADECIDECA.
16. Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala, (2003). "Guatemala: una agenda para el desarrollo Humano". En: Informe de Desarrollo Humano. Guatemala.
17. Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala, (2001). "Guatemala: el financiamiento del desarrollo humano". En: Informe de Desarrollo Humano. Guatemala.
18. Vela, M., Sequén-Mónchez, A., y Solares, H. A. (2001). El lado oscuro de la eterna primavera. Violencia, criminalidad y delincuencia en la postguerra. Guatemala: FLACSO.



Ministerio de Educación



PERITO TÉCNICO

Nivel Medio, Ciclo de Educación Diversificada

Distribución gratuita
Prohibida su venta