

# EDUCACIÓN SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA

CAMPO DE SABERES Y CONOCIMIENTOS:  
CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

ÁREAS: MATEMÁTICA  
TÉCNICA TECNOLÓGICA



## I. CARACTERIZACIÓN

El Campo de saberes y conocimientos Ciencia Tecnología y Producción (CTP) está orientado a desarrollar capacidades y cualidades para crear e innovar técnicas y tecnologías que contribuyan a dar respuestas a las necesidades y problemáticas emergentes de cada realidad y contexto, permitiendo intensificar la transformación de la matriz productiva con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria, al mismo tiempo generando condiciones que garanticen el desarrollo de una economía sustentable con el uso adecuado de los recursos naturales y bienes económicos del Estado.

En este marco, el Campo se constituye en un espacio curricular que organiza saberes y conocimientos de la matemática y las áreas tecnológicas orientadas al desarrollo de los procesos productivos y a partir de ella generar conocimientos para ser aplicados a las necesidades y problemáticas de la vida comunitaria tomando en cuenta las vocaciones y potencialidades de cada región. Contribuye también al desarrollo de diversos emprendimientos socioproductivos de bienes y servicios tangibles o intangibles, a través del uso de las técnicas y tecnologías propias de cada contexto en complementariedad con los de la diversidad cultural, cuidando y preservando el equilibrio de cada ecosistema.

Así, la escuela, al ser parte indivisible de la comunidad, contribuye con la investigación tecnológica desde la práctica, experimentación y recuperación de experiencias de las diversas actividades productivas que realizan los habitantes como la agricultura, crianza de animales, caza, pesca, actividades artesanales, turísticas, industriales, deshidratación de alimentos, construcción de viviendas y otros, para el sostenimiento de la vida, así mismo, estudiando tecnologías de otras procedencias (tecnologías de la diversidad de culturas del mundo) consistentes en máquinas, herramientas o instrumentos coherentes a cada actividad productiva con la aplicación de las ciencias.

En esta perspectiva, la ciencia es considerada como el conjunto de saberes y conocimientos probables (no existe una verdad absoluta, sino diversas posibilidades de demostrar un resultado o producto) que son desarrollados desde la vida<sup>1</sup> en diferentes relaciones del tiempo y espacio mediante la práctica, experimentación, observación, indagación, el pensamiento lógico, la reflexión, conceptualización y teorización sistemáticamente estructurados desde la perspectiva de un proceso descolonizador que supere el eurocentrismo, la monoculturalidad y el cientificismo.

La tecnología es la aplicación de las ciencias y técnicas a la producción tomando en cuenta aspectos económicos, naturales, sociales y culturales con la finalidad de generar bienes tangibles o intangibles para satisfacer las necesidades de la comunidad.

La producción es la creación intelectual material e inmaterial vinculada a las vocaciones y potencialidades productivas de las regiones a través de la generación y adaptación de ciencias y tecnologías propias y de la diversidad, manteniendo equilibrio y relación armónica con la Madre Tierra y el Cosmos.

Las áreas que integran este Campo mantienen una relación de interdependencia y complementaria entre sí y con los conocimientos de las otras áreas y campos a partir de la implementación de proyectos socioproductivos que responden a la solución de las problemáticas, necesidades, aspiraciones, vocaciones y potencialidades productivas locales y regionales, tomando en cuenta la pluralidad económica, sociocultural, ecológica y productiva.

El Campo está conformado por las Áreas de Matemática y Técnica Tecnológica, que a su vez integra Gestión comunitaria, Preservación y cuidado de la vida, Seguridad y soberanía alimentaria, Obras civiles (Construcciones civiles), Minería hidrocarburos y energía, Arte y Artesanías, Transformación tecnológica, Mantenimiento de equipos y sistemas y sus especialidades.

## 2. FUNDAMENTACIÓN

Desde el Campo de Saberes y Conocimientos Ciencia Tecnología y Producción se cuestiona la imposición ideológica, política cultural del colonialismo, el capitalismo y la globalización neoliberal y su estructura económica basada en la concepción extractivista y explotadora de manera desmedida de los recursos naturales en los países dependientes, demandados por el mercado internacional y acumuladora de recursos. A esta visión depredadora del colonialismo neoliberal refuerza el incontrolado y depredador en el desarrollo industrial, la obsolescencia tecnológica programada, es decir, fabricación de objetos tecnológicos

<sup>1</sup> Se concibe a la vida como una serie de "...flujos de energía, de sinergia, de frecuencias de onda, donde prima la interacción armoniosa de todos los elementos y fuerzas que estructuran la existencia...". Para ampliar ver: Documento de Campo Cosmos y Pensamiento: 2010: 3.

con tiempo de duración limitada y que cada cierto tiempo tiene que ir renovándose, fomentando el consumismo acelerado y crónico en una lógica de mercado que genera necesidades artificiales innecesarias.

Por otro lado, las políticas capitalistas neoliberales tienen que ver con el uso desmedido de agentes físico, químico y biológicos para aumentar la producción, cuyos contaminantes ocasionan graves consecuencias y alteraciones en los ecosistemas como el aire, las aguas, el suelo, destruyendo toda forma de vida existente en la naturaleza; en cambio este Campo en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, reivindica el derecho de las y los bolivianos al acceso, manejo y uso sustentable de los recursos y bienes económicos del Estado, fortaleciendo y potenciando los sistemas productivos con la creación y aplicación de técnicas y tecnologías propias y limpias, aplicadas a nuestras realidades y surgidas desde el rescate de nuestros saberes y conocimientos.

En esta perspectiva, desde la escuela se desarrolla en las y los estudiantes capacidades productivas con sentido sociocomunitario, bajo las propias formas de organización de cada contexto sociocultural, planteando en cada una de ellas alternativas a la dependencia económica a partir del reconocimiento, revalorización y aplicación de tecnologías que los pueblos y naciones emplean en su vida socioproductiva, generando al mismo tiempo un diálogo complementario y recíproco con las ciencias y tecnologías desarrolladas en contextos temporales y espaciales de la diversidad cultural con soberanía, contribuyendo de esa manera a la transformación de los recursos naturales con sustentabilidad en beneficio de la comunidad y también facilitar el cambio de la matriz productiva de acuerdo a las necesidades emergentes, las relaciones sociales de producción y las estructuras económicas del Estado Plurinacional.

En este proceso la participación del ser humano tiene fundamental importancia, toda vez que su aporte transformador está basado en los principios y valores sociocomunitarios, y en las cosmovisiones de los pueblos que conciben al ser humano como ser social íntimamente relacionado con la Madre Tierra y el Cosmos, que vive, trabaja y produce en comunidad para la satisfacción de las necesidades, demandas y problemáticas de las bolivianas y bolivianos.

En este marco, la educación científica, técnica, tecnológica productiva y la matemática desarrollan el pensamiento crítico, analítico y reflexivo en torno a los procesos productivos y su relación de causa y efecto con los ámbitos ideológico, político y sociocultural de la vida comunitaria; es decir, actúan como factores transformadores de la situación de dependencia aún más allá de la matriz productiva en sí misma, desarrollando un espíritu problematizador y creativo, a través de acciones productivas en el marco de los valores sociocomunitarios, respetando la diversidad de las identidades culturales de la plurinacionalidad. Este aspecto permite generar conciencia social emprendedora, adecuada a los múltiples procesos productivos científicos tecnológicos de la diversidad sociocultural, política, ecológica y económica que el Estado boliviano y las comunidades requieren.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje en esa perspectiva generan la posibilidad de desarrollar productividad basada en la ciencia y la tecnología aplicada a partir de la interdependencia y complementariedad de áreas que disponen los campos problematizando y resolviendo situaciones de la realidad social concreta que se extiende y se define más allá del aula; es decir, aprender produciendo y en la producción, al mismo tiempo desarrollando las dimensiones humanas del Ser, Saber, Hacer y Decidir de manera equilibrada y complementaria en una educación integral y holística.

### **3. OBJETIVO**

Desarrollamos vocaciones y potencialidades productivas en armonía, reciprocidad y complementariedad con la Madre Tierra y el Cosmos a través del pensamiento lógico matemático, la investigación científica, técnica y tecnológica propia y de la diversidad cultural, realizando emprendimientos socioproductivos, para contribuir al desarrollo tecnológico y la transformación de la matriz productiva de las diversas regiones del Estado Plurinacional.

### **4. ÁREAS DEL CAMPO DE SABERES Y CONOCIMIENTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN**

Con la finalidad de responder a los planteamientos de la Constitución Política del Estado, Plan Nacional de Desarrollo, la Ley 070 de Educación Avelino Siñani - Elizardo Pérez y las demandas sociales, la estructura curricular del Campo de saberes y conocimientos Ciencia, Tecnología y Producción contempla dos áreas: Matemática y Técnica Tecnológica, las cuales se articulan de manera interdependiente y complementaria en su interior.

## ÁREA: MATEMÁTICA

### I. CARACTERIZACIÓN

En la diversidad cultural boliviana y del mundo se utilizaron diferentes medios e instrumentos para medir y contar, como el empleo de medidas antropométricas (la mano, el codo, el pie, la palma, entre otras), y posteriormente, para medir líquidos y sólidos se utilizaron vasijas de diferentes tamaños y formas, para la masa se fabricaron balanzas de distintos materiales (cestos, vasos, otros), y para las medidas del tiempo observaban los astros y sus movimientos. Así, en el tiempo los seres humanos necesitaron la exactitud en la determinación de muchos aspectos, por lo que se estandarizaron unidades de medida aplicando los números, la geometría y la simbología que fueron los parámetros para responder a necesidades de las culturas.

La revalorización de los saberes y conocimientos matemáticos en intercambio con los conocimientos universales, no sólo fortalecen la elaboración de mejores modelos científicos y tecnológicos, sino que también ofrecen la oportunidad en el desarrollo productivo de las comunidades. En este sentido, la enseñanza de la matemática tuvo un desarrollo en el tiempo y en el espacio, con sus propias corrientes y metodologías.

A mediados del siglo XX se enseñó el Área de Matemática a través de la “Teoría de conjuntos” y la “Lógica matemática”. Se trataba de la Matemática con simbología abstracta, la cual contó con apologistas y detractores. A pesar de su elegancia estructural y su lenguaje simbólico, en muchos casos incomprensible para las y los estudiantes y padres de familia, esta Matemática moderna padeció de un excesivo formalismo, introduciendo de una manera no natural los conceptos o relaciones, dificultando su comprensión y aplicación por su complejidad simbólica.

En la década de los años setenta, comenzaron a cuestionarse los resultados obtenidos en la enseñanza de la Matemática, y es a través de las reflexiones realizadas por los investigadores que surgió una caracterización como la “ciencia que trata sobre modelos de pensar acerca del mundo, que opera con cantidades, formas, medidas, relaciones y otros conceptos matemáticos” (Carlson, 1992). Esto significó que la experiencia práctica y la comprensión intuitiva de nociones, relaciones y propiedades matemáticas fueron enriqueciéndose progresivamente con formas de representación, como dibujos y esquemas, que permitieron concretar la manipulación de objetos en la solución de problemas, hasta llegar al manejo de nociones de conjunto y operaciones con el empleo de la simbología numérica, algebraica y geométrica, para desarrollar el pensamiento hipotético, proposicional, inferencial y el razonamiento lógico a través del uso de técnicas de procesamiento de la información.

La evolución de la educación Matemática ha sido fielmente traducida en los diferentes momentos. Así, durante el conductismo los planes y programas estaban orientados al rigor de las definiciones, conceptos y reglas operatorias, seguida de una gran cantidad de ejercicios, cuyo propósito era la formación mecánica y la destreza en el cálculo. Los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática se daban en dos formas:

- La enseñanza de la Matemática como instrucción, transmisión de una información por parte del profesor como “dueño de la verdad”.
- El aprendizaje receptivo, asimilación pasiva e individual por parte del estudiante, con un pensamiento unidireccional. En este enfoque, los contenidos del área de matemática estaban alejados de la realidad; por tanto, no respondían a las necesidades socioculturales, económicas y políticas de la sociedad.

Con la ley de la Reforma Educativa N° 1565 del 7 de julio de 1994 el currículo de Matemática estuvo en el marco de las características del currículo abierto y flexible con un enfoque constructivista.

El enfoque constructivista, con sus diferentes corrientes, enfatizó el protagonismo del estudiante en el proceso de aprendizaje, como construcción individual del conocimiento matemático; este hecho permitió la didactización de esta ciencia, restando importancia al desarrollo de las dimensiones del ser humano: Ser, Saber, Hacer y Decidir, que son imprescindibles para generar una educación integral y holística.

En el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, específicamente en el Nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, la matemática está orientada a la aplicación y la investigación, lo que tiene incidencia directa en la ciencia y tecnología de forma pertinente y relevante en la producción. Además, desarrolla la educación integral y holística de las y los estudiantes, recuperando los valores sociocomunitarios que permitan la transformación de la sociedad a

partir de la adquisición y desarrollo de una cultura matemática a través de la matematización de la realidad, la valorización del carácter instrumental y filosófico, de forma reflexiva y crítica en la investigación.

La Matemática decodifica los fenómenos de la realidad a través del lenguaje matemático, caracterizado por números, letras, símbolos, formas, medidas y el cálculo, contribuyendo al desarrollo tecnológico y productivo de la comunidad en relación armónica con la Madre Tierra y el Cosmos.

La importancia de la Matemática en la recuperación de los saberes y conocimientos de nuestros pueblos y la diversidad cultural.

La Matemática, en el campo de Ciencia, Tecnológica y Producción, se vincula con las demás áreas tecnológicas productivas a través del pensamiento lógico, concreto y abstracto, coadyuvando a la innovación y sustentabilidad de los sistemas productivos. Asimismo, se aplica en la tecnología y la producción de bienes tangibles o intangibles, con medidas, formas y el cálculo en el desarrollo de los emprendimientos socioproductivos desde la investigación, para resolver necesidades socioculturales y económicas de la vida comunitaria.

### **Componentes del Área**

La aritmética, es uno de los componentes del Área de la matemática, cuya esencia es el número, el cual ayuda a las y los estudiantes a familiarizarse con el uso y sentido de los números, contando, midiendo, comparando, estimando y ordenando.

El uso y sentido de número se reconoce en la habilidad de realizar cálculos mentales, estimación de cantidades, en la flexibilidad de realizar los procedimientos algorítmicos y heurísticos.

La geometría, es otro de los componentes esenciales de esta Área, cuya esencia fundamental es la forma, por ello desde la antigüedad, el ser humano ha observado las formas geométricas en la naturaleza, de tal manera que a los elementos geométricos los encontramos en multitud de formas como: las decoraciones en las vasijas, textiles, construcciones arquitectónicas, pinturas rupestres y en nuestro contexto en las decoraciones del Templo de Kalasasaya, la Puerta del Sol, el Monolito Benett, en el diseño de joyas de los incas hasta las expresiones más modernas como en los edificios en la actualidad.

El conocimiento de los elementos geométricos no solamente permite su comprensión, sino también su utilización en diversos aspectos, por ejemplo, en los textiles y en el arte de nuestros pueblos, en el estudio de perspectivas que conlleva un análisis de objetos, respecto a su tamaño, su forma y otros elementos imprescindibles para su estudio y su representación y aplicación en la tecnología.

El componente del álgebra, es la combinación de la aritmética y la geometría, la primera hace referencia a las cantidades numéricas tanto positiva como negativa que son expresadas por un coeficiente; en cambio la segunda se refiere a las cantidades de las dimensiones, que son formas y se expresan por el exponente, este sentido de complementariedad entre estos dos componentes, permite a los estudiantes incursionar en la investigación de situaciones concretas o problemas de contexto, a través del lenguaje y modelización matemática, de la cual nos permite desarrollar la aplicación, interpretación y la solución a problemas cotidianos.

El cálculo, tiene como esencia a la medida, así en la diversidad cultural se utilizaron diferentes medios e instrumentos para medir, como el empleo de medidas antropométricas (la mano, el codo, el pie, la palma, entre otras), y posteriormente, para medir líquidos y sólidos se utilizaron vasijas de diferentes tamaños y formas, para la masa se fabricaron balanzas de distintos materiales (cestos, vasos, otros) y para las medidas del tiempo observaban los astros y sus movimientos. Así, en el tiempo los seres humanos necesitaron la exactitud en la determinación de muchos aspectos, por lo que se estandarizaron unidades de medida aplicando los números, la forma y la simbología que fueron los parámetros para responder a necesidades de las culturas.

La estadística o el tratamiento de la información, es una herramienta y recurso metodológico que nos ayuda a comprender e interpretar fenómenos de la realidad; una vez realizado el recojo de la información, esta facilita el análisis de variables para la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Por ello se ha incorporado en los planes y programas de estudio en los diferentes años de escolaridad del nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, no únicamente por su carácter instrumental sino también por su aporte al desarrollo del pensamiento lógico matemático; es decir, que la estadística permitirá a los estudiantes apropiarse para realizar prácticas concretas en campos abiertos con una nueva conciencia productiva, para comprender, valorar, reconocer y tomar decisiones sobre la realidad.

## 2. FUNDAMENTACIÓN

Las políticas educativas implementadas en los anteriores sistemas educativos impusieron modelos pedagógicos de dominación ideológica a través de la educación, con la intención de formar al ser humano dependiente, pasivo y sujeto a repetir modelos externos a nuestra realidad, y a pesar de que la Ley de Reforma Educativa N° 1565 consideró la educación intercultural bilingüe, ésta prosiguió con la lógica de subvaloración de saberes y conocimientos de nuestras culturas.

El Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo recupera, fortalece y revaloriza los saberes matemáticos de nuestros pueblos, que son parte intrínseca de la vivencia diaria del ser humano respecto a su entorno natural. La Matemática, desde esa perspectiva, desarrolla el pensamiento lógico concreto y abstracto y las capacidades crítica reflexiva de nuestra realidad, apoyando a las áreas tecnológicas productivas.

El saber matemático se desarrolla a partir de la interpretación de la naturaleza, es decir que centra su atención en la relación de los seres y entidades que habitan en la Madre Tierra y el Cosmos, recuperando la capacidad imaginativa y creativa para generar equilibrio y armonía de la persona en la comunidad.

Los postulados de la experiencia educativa de la Escuela Ayllu de Warisata se constituyen en el sustento pedagógico que permite redireccionar el enfoque del Área de Matemática, con metodologías apropiadas para comprender los conceptos, propiedades y definiciones del saber matemático, aplicadas a las áreas productivas para la transformación social.

La educación matemática, planteada de esta manera, genera espacios para que las y los estudiantes encuentren soluciones a las necesidades de la comunidad a partir de las propias interpretaciones, inferencias lógicas, modelos, proyectos y la investigación, recuperando de esta manera el saber matemático de nuestras culturas que se aplican en el quehacer cotidiano, con el espíritu de desarrollar la complejidad de las dimensiones del ser humano: Ser, Saber, Hacer y Decidir.

### Enfoque del Área

El Nivel de Educación Secundaria Comunitaria Productiva, el Área de Matemática tiene un carácter aplicativo y que permite la transformación de la realidad, además podemos articular las áreas del campo y entre las área de los otros campos de saberes y conocimientos en ese sentido se plantea el siguiente:

- Es aplicativo, porque el aprendizaje de la matemática permite potenciar capacidades del pensamiento lógico y usarlo como herramienta para solucionar problemas concretos en la vida cotidiana de forma creativa, mediante estrategias de demostración, modelación de actividades concretas y nos permita la articulación de las Áreas y entre Campos. La escuela tiene la responsabilidad de brindar a los estudiantes posibilidades ponerle en una situación concreta como: la producción económica, tecnológica o en una situación de contexto de la vida cotidiana; los maestros deben proporcionar a los estudiantes las oportunidades de aplicación e incentivar a la investigación a partir del recojo de datos desde su experiencia orientada a la reflexión crítica para la generación de la producción de conocimientos.
- Es transformador, porque permite enfocar al Área de matemática a los cambios de la realidad y poner en práctica el desarrollo de capacidades, la cual nos permitirá transformar nuestra realidad comprendiendo las relaciones que se dan en las situaciones concretas, a través de la solución de problemas socioculturales, económicos y de la vida cotidiana, con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad. Con esta perspectiva la educación matemática se desarrolla a partir del pensamiento multidimensional integrado a la vida, es decir, que debe responder a las necesidades y potencialidades de la comunidad, tomando como fuente de información a los fenómenos sociales y naturales, que posibilitan desarrollar procedimientos algorítmicos o heurísticos que nos lleven a mejorar nuestra realidad.

## 3. OBJETIVO

Desarrollamos el pensamiento lógico matemático crítico y reflexivo, en la vida, para la vida y en la diversidad cultural mediante la educación matemática, la percepción y aprehensión del espacio geométrico, formas, números y operaciones, letras, símbolos, medidas y cálculo, para contribuir al desarrollo de los

sistemas productivos, tecnológicos y sociales.

#### 4. PLANIFICACIÓN CURRICULAR

La planificación curricular se interpreta de la siguiente manera:

**Las temáticas orientadoras** permiten la integración de los contenidos propuestos en cada Área de saberes y conocimientos. Están planteados dos por año de escolaridad. A su vez, éstas se relacionan con los proyectos socioproductivos.

**Los objetivos holísticos** son generados a partir de las temáticas orientadoras y están formulados en función de la concreción de las dimensiones del Ser, Saber, Hacer y Decidir. Guían el planteamiento de los contenidos y ejes articuladores a desarrollarse.

**Los contenidos y ejes articuladores** están propuestos de manera integrada por que responden no sólo al conocimiento, sino también a la visibilización de las problemáticas nacionales, regionales y locales, en el marco del desarrollo de los valores sociocomunitarios, lo intracultural, intercultural y plurilingüismo, la convivencia con la naturaleza y salud comunitaria, así como la educación para la producción.

**Las orientaciones metodológicas** operativizan los contenidos y ejes articuladores, vinculando la práctica, teoría, valoración y producción; éstas responden al desarrollo de las dimensiones en los diversos espacios pedagógicos. Además, son propuestas que pueden ser mejoradas o replanteadas según las necesidades, intereses de la comunidad y las experiencias de los diferentes actores del proceso educativo.

**La evaluación** está formulada bajo criterios cualitativos que orientan los cuantitativos; valora el logro de los objetivos holísticos y el desarrollo de las dimensiones humanas en cuanto a la práctica de valores sociocomunitarios, saberes y conocimientos, prácticas productivas innovadoras de impacto en las transformaciones económicas y socioculturales.

**El producto** es consecuencia del proceso educativo desarrollado y logrado a la finalización de las fases, responde a los objetivos holísticos, a las necesidades e intereses de la comunidad educativa, así como a las vocaciones productivas locales y potencialidades territoriales o regionales. Sin embargo, es posible generar otros productos o resultados con relación a las necesidades, los intereses y las potencialidades de la comunidad educativa.

PRIMER AÑO

PRIMERA FASE (1° Y 2° BIMESTRE)

ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: DESCOLONIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN SOCIOCULTURAL, ECONÓMICA Y TECNOLÓGICA DE NUESTROS PUEBLOS Y NACIONES								
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS			
S E R	Fortalecemos las relaciones interpersonales de las y los estudiantes, a través del estudio del arte y la tecnología, identificando formas poligonales y sus propiedades, mediante procedimientos y operaciones de perímetros y áreas, para contribuir en el desarrollo de la tecnología y la producción.	<b>POLÍGONOS REGULARES E IRREGULARES EN EL ARTE DE NUESTRAS CULTURAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejes cartesianos y las representaciones geométricas</li> <li>Paralelogramos: Rectángulo-Rombo Cuadrado: Diagonales, perímetros, aplicados en el arte de las culturas.</li> <li>Trapecio: Clases, diagonales, perímetro y área en la tecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación y reconocimiento de polígonos regulares en los espacios del entorno.</li> <li>Taller de geometría, utilizando materiales concretos, para representar polígonos irregulares con la ayuda del computador matemáticos, para facilitar la comprensión.</li> <li>Construcción de productos tecnológicos en complementariedad con los saberes de nuestra comunidad y la diversidad de otras culturas.</li> <li>Indagación de prácticas y experiencias cotidianas con relación a los sistemas de numeración.</li> <li>Investigación sobre las expresiones simbólicas de los números de nuestras culturas, realizando visitas a museos, viajes de estudio, revisión bibliográfica y otros.</li> <li>Recolección de datos de las potencialidades y vocaciones, utilizando instrumentos estadísticos.</li> <li>Identificación de los polígonos irregulares en espacios abiertos, utilizando perímetros y áreas, en interacción con el trabajo comunitario.</li> <li>Comparación y análisis de propiedades de los rombos y trapecios, utilizando instrumentos de medición en espacios de producción.</li> <li>Análisis de las características de los sistemas de numeración, sus limitaciones, utilizando materiales educativos en situaciones prácticas.</li> <li>Análisis de las propiedades de la potenciación y radicación, tomando en cuenta su aplicación en la ciencia y la tecnología.</li> <li>Conceptualización de la estadística, a través de la revisión bibliográfica en grupos comunitarios.</li> <li>Reflexión y crítica de la importancia de los rombos y trapecios y sus operaciones en situaciones concretas de las necesidades de la comunidad.</li> <li>Reflexión crítica de los sistemas de numeración de las culturas y de su aplicabilidad.</li> <li>Reflexión sobre el manejo transparente de los recursos y bienes socio-económicos a través del procesamiento de datos estadísticos.</li> <li>Realización de un proceso de concientización sobre daños ambientales a través de los sistemas de numeración</li> <li>Planificación de propuestas alternativas que busquen el equilibrio en la producción y distribución de bienes y servicios</li> </ul>	Valoración de expresiones culturales propias en relación a las nociones geométricas, aritméticas y estadísticas.	<b>Productos tecnológicos</b> elaborados, utilizando los polígonos, recuperando los saberes de nuestros pueblos.  Artículos escritos, referidos a los sistemas numéricos de las diferentes culturas  Informe cuantitativo de las potencialidades y vocaciones productivas de la comunidad.			
				S A B E R		Identificación y clasificación de figuras planas y sus elementos relacionados con el entorno natural.	Análisis de las operaciones en $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ y $\mathbb{Q}$ situaciones concretas.	Reconocimiento de las características y propiedades de los números naturales, enteros y racionales.
						Interpretación de datos estadísticos en tablas y gráficos.	Aplicación de los números naturales, enteros y racionales, respondiendo a las necesidades productivas y tecnológicas de la comunidad. Construcción de tablas y gráficos estadísticos.	Aporte crítico en las actividades productivas de la comunidad a través de la aplicación de los diferentes formas poligonales y los conjuntos numéricos.
H A C E R	Desarrollamos el diálogo intercultural y recíproco, analizando propiedades y conceptos de los números y operaciones, aplicando procedimientos algorítmicos y heurísticos, para responder a las necesidades económicas de la comunidad.	<b>SISTEMAS DE NUMERACIÓN Y CONJUNTOS NUMÉRICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de numeración en las distintas culturas.</li> <li>Los números naturales y el origen de enteros, su utilidad en la vida cotidiana.</li> <li>Operaciones en <math>\mathbb{N}</math> y <math>\mathbb{Z}</math> y su aplicación en la actividad productiva.</li> <li>Potenciación y radicación de números enteros y su aplicación en las ciencias.</li> <li>Números racionales y sus representaciones gráficas.</li> <li>Relación de orden de los números racionales.</li> <li>Números decimales, conversiones, operaciones y su aplicación en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de las propiedades de la potenciación y radicación, tomando en cuenta su aplicación en la ciencia y la tecnología.</li> <li>Conceptualización de la estadística, a través de la revisión bibliográfica en grupos comunitarios.</li> <li>Reflexión y crítica de la importancia de los rombos y trapecios y sus operaciones en situaciones concretas de las necesidades de la comunidad.</li> <li>Reflexión crítica de los sistemas de numeración de las culturas y de su aplicabilidad.</li> <li>Reflexión sobre el manejo transparente de los recursos y bienes socio-económicos a través del procesamiento de datos estadísticos.</li> <li>Realización de un proceso de concientización sobre daños ambientales a través de los sistemas de numeración</li> <li>Planificación de propuestas alternativas que busquen el equilibrio en la producción y distribución de bienes y servicios</li> </ul>	Análisis de las operaciones en $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ y $\mathbb{Q}$ situaciones concretas.  Reconocimiento de las características y propiedades de los números naturales, enteros y racionales.	Informe cuantitativo de las potencialidades y vocaciones productivas de la comunidad.			
D E C I D I R	Comprendemos e interpretamos los fenómenos socioculturales y productivos, a través de la recolección de datos de las relaciones comunitarias, en el marco del respeto mutuo, para la implementación de políticas y proyectos comunitarios.	<b>LEVANTAMIENTO DE DATOS ESTADÍSTICOS EN PROCESOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de datos de las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad.</li> <li>Tabulación de datos</li> </ul>		Interpretación de datos estadísticos en tablas y gráficos.  Aplicación de los números naturales, enteros y racionales, respondiendo a las necesidades productivas y tecnológicas de la comunidad.		Criterios reflexivos acerca de la utilización de los polígonos y números enteros en las necesidades productivas y tecnológicas de la comunidad.  Manejo y uso apropiado de las propiedades de polígonos irregulares y números enteros en actividades científicas, tecnológicas y productivas.		
				Aporte crítico en las actividades productivas de la comunidad a través de la aplicación de los diferentes formas poligonales y los conjuntos numéricos.  Criterios reflexivos acerca de la utilización de los polígonos y números enteros en las necesidades productivas y tecnológicas de la comunidad.  Manejo y uso apropiado de las propiedades de polígonos irregulares y números enteros en actividades científicas, tecnológicas y productivas.		Propone y aplica criterios estadísticos para la mejora de la producción en su comunidad enfocado a la calidad de vida.		

## PRIMER AÑO SEGUNDA FASE

## (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SOCIOCULTURALES, NATURALES Y PRODUCTIVOS DEL ABYA YALA.					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Desarrollamos actitudes de respeto en convivencia armónica, estudiando las figuras geométricas en el contexto natural y sociocultural, a través de procedimientos de cálculo de figuras geométricas planas, para contribuir a los procesos de producción de la comunidad.	<p><b>LA GEOMETRÍA Y SUS RELACIONES CON EL ENTORNO NATURAL Y CULTURAL.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones de semejanza de figuras geométricas en la naturaleza y la diversidad cultural.</li> <li>Triángulos semejantes en la tecnología de estructuras fijas.</li> <li>Cuadriláteros semejantes y su utilidad en los productos tecnológicos.</li> <li>El círculo, la circunferencia y sus elementos en el contexto.</li> <li>El valor de "π" y los saberes matemáticos ancestrales e interculturales.</li> </ul> <p><b>EL PENSAMIENTO LÓGICO CONCRETO Y ABSTRACTO EN LAS DIVERSAS CULTURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones de números racionales, sus propiedades y sus combinaciones, aplicadas en las actividades comerciales, productivas y sociales.</li> <li>Razones y proporciones y la distribución equitativa de los bienes y servicios en la comunidad.</li> <li>Regla de tres simple y compuesta en el manejo estratégico de los recursos naturales y económicos de la comunidad.</li> <li>Nociones de álgebra y su relación con la ciencia y tecnología.</li> </ul> <p><b>LEVANTAMIENTO DE DATOS ESTADÍSTICOS EN PROCESOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de datos de las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad.</li> <li>Tabulación de datos</li> <li>Gráficos, tablas y su interpretación de las potencialidades productivas de la región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación de triángulos semejantes en la tecnología de estructuras fijas y sus elementos en situaciones concretas de la comunidad.</li> <li>Observación de la aplicación de los números racionales en situaciones concretas de la vida</li> <li>Elaboraciones de figuras geométricas, con el uso de diversos instrumentos, materiales concretas y tecnológicas del lugar.</li> <li>Investigación e identificación de razones y proporciones en el desarrollo productivo de la comunidad.</li> <li>Indagación y recolección sobre las formas o maneras de cuantificar los procesos productivos y sociales existentes en la comunidad.</li> <li>Comparación y análisis de las propiedades de los polígonos y la circunferencia con relación a los elementos geométricos de su entorno, utilizando instrumentos de medición de los saberes de los pueblos.</li> <li>Análisis y conceptualización de Números Racionales, razones y proporciones a partir de la aplicación en las actividades comerciales, productivas, sociales o en la ciencia y tecnología.</li> <li>Conceptualización de la estadística, a través de la revisión bibliográfica en grupos comunitarios.</li> <li>Cuantificación e interpretación de los daños ambientales del entorno, a través de los datos recogidos en el trabajo de campo.</li> <li>Valoración y contribución en proyectos socio productivos, a partir de visitas de estudio en campos de producción.</li> <li>Construcción de polígonos con materiales del contexto, con el fin de interpretar y usando las relaciones o conceptos para el cálculo de perímetros y áreas.</li> <li>Diálogo y reflexión sobre la importancia de números racionales, razones, proporciones y regla de tres recuperando saberes de nuestras culturas.</li> <li>Reflexión sobre la utilidad de recoger la información de un determinado problema de contexto, comprendiendo e interpretando del fenómeno en grupos comunitarios.</li> <li>Elaboración y exposición de geoplanos y otros materiales educativos para estudiar las formas poligonales, áreas y perímetros.</li> <li>Elaboración de materiales tecnológicos en el que se aprecien las semejanzas en las estructuras fijas.</li> </ul>	<p>Valoración del saber geométrico de nuestras culturas, sus propiedades de polígonos y circunferencias</p> <p>Reflexión sobre la importancia de los números en el desarrollo de nuestros pueblos.</p> <p>Interpretación y uso de relaciones para el cálculo de perímetros y área.</p> <p>Comparación de los números naturales y enteros, con ayuda de la recta numérica.</p> <p>Interpretación de datos, comprensión y cuantificación de los recursos naturales.</p> <p>Identifica las propiedades y conceptos de la aritmética con el álgebra en el desarrollo del pensamiento lógico, concreto y abstracto</p> <p>Reflexión crítica sobre el manejo responsable de los recursos del contexto y la actividad comercial de la comunidad.</p> <p>Valoración y apropiación de las expresiones simbólicas de nuestras culturas.</p> <p>Toma de decisiones bajo ciertas reglas en procedimientos heurísticos, aplicando razones y proporciones en una situación o problema del contexto.</p> <p>Elaboración de recursos didácticos y su aplicación en la tecnología, aplicando las semejanzas y propiedades de los triángulos.</p> <p>Presentación de recursos didácticos y textos que muestren fenómenos sociales y naturales de la región.</p>	<p>Objetos concretos construidos con base en los números racionales y expresiones algebraicas presentados en espacios socioculturales o productivos.</p> <p>Informe económico transparente y responsable de ingresos y egresos de la actividad socioeconómica de la familia o de la comunidad y municipio.</p>
	Analizamos propiedades, conceptos y su relación con el álgebra, a través de procedimientos y reglas operatorias, valorando las expresiones simbólicas de nuestras culturas, para promover y revalorizar los saberes matemáticos.				
	Analizamos e interpretamos las actividades comerciales en el contexto, a través del recojo de datos sobre las vocaciones y potencialidades de los recursos, en el marco del respeto mutuo, para la implementación de proyectos socioproductivos.				

SEGUNDO AÑO

PRIMERA FASE (1° Y 2° BIMESTRE)

ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: RECONOCIMIENTO DE LAS VOCACIONES Y POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS TERRITORIALES Y SOCIOCULTURALES									
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS				
SER	Fortalecemos en los estudiantes valores de distribución y redistribución, estudiando las áreas y superficies planas de acuerdo a sus elementos y propiedades realizando mediciones con instrumentos convencionales y no convencionales, para contribuir en el proceso productivo de las vocaciones territoriales.	<b>LA GEOMETRÍA PLANA Y SU REPRESENTACIÓN EN LAS ARTES DEL ENTORNO CULTURAL.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulos: clases y medidas.</li> <li>Rectas paralelas cortadas por una secante</li> <li>Circunferencia, círculo, elementos medición de ángulos y arcos.</li> <li>Funciones trigonométricas básicas.</li> <li>Teoremas de Pitágoras, perímetros y áreas de superficies planas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de perímetros y áreas de polígonos y circunferencia, aplicando Números, simbologías algebraicas y la interpretación adecuada de la información.</li> <li>Identificación de superficies y polígonos, a través de visitas a espacios y terrenos productiva.</li> <li>Análisis de elementos de la una circunferencia: radio, diámetro, cuerda, tangente y porción, relacionando con el entorno natural</li> <li>Estimación valorativa de las magnitudes directa e inversamente proporcionales en vivencias y necesidades comunitarias.</li> </ul>	El saber matemático con reciprocidad, la creatividad desarrollo del aprendizaje de las propiedades de los polígonos, números racionales y datos comparativos de los recursos naturales.	Proyectos elaborados en forestación, límites territoriales, aprovechamiento de suelos; aplicando conceptos, definiciones y propiedades de la geometría; con beneficio a la comunidad.				
						SABER	<b>HISTORIA DE LOS NÚMEROS Y LAS NECESIDADES EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las cuatro operaciones fundamentales de números racionales</li> <li>Potenciación y radicación de números racionales</li> <li>Números irracionales</li> <li>Los números irracionales y su representación en la recta numérica</li> <li>Relación de orden de números irracionales</li> <li>Números reales, recta numérica y sus aplicaciones.</li> <li>Relaciones de orden en <math>\mathbb{R}</math>.</li> <li>Notación científica y sus operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de mapas de lugares pertinentes de su entorno.</li> <li>Elaboración e implementación de proyectos, a partir de las diferentes mediciones, en relación de las necesidades culturales.</li> <li>Elaboración de materiales didácticos, tomando como marco de referencia a la recta real y aplicada en situaciones concretas de la vida, a partir de ello comprender los conceptos y facilitar las operaciones con la ayuda de la calculadora.</li> <li>Representación de figuras planas con materiales de color, para mostrar números con exponente natural y racional y sus respectivas operaciones.</li> <li>Utilización de la información referida a matemáticos, para atribuir el significado de las operaciones de la potenciación y radicación.</li> <li>Organización de grupos para dialogar, acerca de las relaciones de orden en las actividades sociales, económicas y políticas.</li> <li>Comparación y deferencias de las propiedades de Números Racionales, Irracionales y Reales en los sistemas numéricos ancestrales de las comunidades interculturales.</li> <li>Estimaciones de las cantidades en vivencias y necesidades socio económicas comunitarias.</li> <li>Crear alternativas en la resolución de problemas para promover el emprendimiento tecnológico.</li> <li>Indagación, análisis y elaboración de registros contables básicos sobre los recursos que se cuenta en la familia, escuela, comunidad y otras actividades de carácter productivo.</li> </ul>	Su capacidad de análisis y comparaciones de polígonos, propiedades de los números racionales y la interpretación de datos
						HACER	<b>LA MATEMÁTICA FINANCIERA Y LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registros contables y documentos mercantiles en las actividades productivas.</li> <li>Sistema de Impuestos Nacionales y sus procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de mapas de lugares pertinentes de su entorno.</li> <li>Elaboración e implementación de proyectos, a partir de las diferentes mediciones, en relación de las necesidades culturales.</li> <li>Elaboración de materiales didácticos, tomando como marco de referencia a la recta real y aplicada en situaciones concretas de la vida, a partir de ello comprender los conceptos y facilitar las operaciones con la ayuda de la calculadora.</li> <li>Representación de figuras planas con materiales de color, para mostrar números con exponente natural y racional y sus respectivas operaciones.</li> <li>Utilización de la información referida a matemáticos, para atribuir el significado de las operaciones de la potenciación y radicación.</li> <li>Organización de grupos para dialogar, acerca de las relaciones de orden en las actividades sociales, económicas y políticas.</li> <li>Comparación y deferencias de las propiedades de Números Racionales, Irracionales y Reales en los sistemas numéricos ancestrales de las comunidades interculturales.</li> <li>Estimaciones de las cantidades en vivencias y necesidades socio económicas comunitarias.</li> <li>Crear alternativas en la resolución de problemas para promover el emprendimiento tecnológico.</li> <li>Indagación, análisis y elaboración de registros contables básicos sobre los recursos que se cuenta en la familia, escuela, comunidad y otras actividades de carácter productivo.</li> </ul>	Habilidades y destrezas en la aplicación conceptos y propiedades de polígonos y sus elementos, de números racionales y las nociones contabilidad en determinados productos de acuerdo a las costumbres ancestrales.
DECIDIR	Fortalecemos la conciencia crítica en la convivencia de las y los estudiantes, a través del análisis de las relaciones, sociales y económicas con el manejo de propiedades y operaciones de números racionales e irracionales, aplicando operaciones combinadas en situaciones concretas de la vida, para generar decisiones en el proceso tecnológico y productivo.	Desarrollamos hábitos de transparencia y responsabilidad del manejo económico, a través de los registros y documentos contables, indagando y recolectando información, para contribuir con la actividad socioeconómica	El pensamiento crítico frente a situaciones de necesidad de la comunidad, utilizando conceptos y aplicaciones de la geometría y los números racionales, con el uso adecuado de los recursos naturales.	Representación de gráficos, mostrando el balance del estado de pérdidas y ganancias de instituciones productivas de la comunidad; utilizando números enteros y racionales.					

## SEGUNDO AÑO

## SEGUNDA FASE (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: ORIENTACIÓN Y FORMACIÓN VOCACIONAL DE ACUERDO A LAS POTENCIALIDADES TERRITORIALES						
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS	
SER	Comparamos las formas de los diferentes cuerpos geométricos y su representación, identificando y realizando operaciones de áreas y volúmenes en situaciones concretas, valorando el entorno inmediato, para contribuir a la orientación vocacional en las potencialidades productivas de la comunidad	<p><b>GEOMETRÍA DEL ESPACIO Y LAS POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio geométrico tridimensional.</li> <li>• Cuerpos geométricos. Esfera, cilindro y poliedros regulares.</li> <li>• Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.</li> </ul> <p><b>ÁLGEBRA EN LA REVALORIZACIÓN SIMBÓLICA DE LAS CULTURAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociones de álgebra en las actividades sociales, productivas y de aplicación en la ciencia y tecnología, así como en su relación con la naturaleza</li> <li>• Lenguaje algebraico y simbólico en relación a nuestras culturas</li> <li>• Variables y constantes</li> <li>• Expresiones algebraicas y la modelización de situaciones concretas.</li> <li>• Monomios y polinomios.</li> <li>• Grados de un término y un polinomio</li> <li>• Valor numérico</li> <li>• Términos semejantes</li> <li>• Operaciones algebraicas de polinomios.</li> </ul> <p><b>LA MATEMÁTICA Y ACTIVIDADES ECONÓMICO-FINANCIERAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contabilidad básica, registros y documentos mercantiles en las actividades comerciales y productivas de la vida diaria.</li> <li>• Conocimientos básicos en el Sistema de Impuestos Nacionales y sus procedimientos</li> <li>• La contabilidad y el manejo económico de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de cuerpos geométricos, manipulación de objetos concretos del entorno, para representarlos simbólicamente y aplicarlos en el entorno cultural.</li> <li>• Comparación de volúmenes en diferentes envases industriales, para comprender la medida de cada una ellas.</li> <li>• Historización del teorema de Pitágoras y su aplicación en nuestras culturas.</li> <li>• Elaboración de proyectos para la elaboración de materiales tecnológicos y su comprensión de conceptos, definiciones y teoremas.</li> <li>• Elaboración y representación de fenómenos concretos, a través de la simbología algebraica</li> <li>• Comprensión de las propiedades algebraicas, vinculando a los saberes ancestrales y su tecnología</li> <li>• Valoración de expresiones algebraicas en situaciones reales, para generar modelos matemáticos de las formas de nuestro entorno.</li> <li>• Comparación de propiedades de Números Racionales y los sistemas numéricos ancestrales de las comunidades interculturales.</li> <li>• Estimación valorativa de las magnitudes directa e inversamente proporcionales en vivencias y necesidades socio económicas comunitarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de los poliedros en relación al saber cultural en el desarrollo de las áreas y volúmenes</li> <li>- Reflexión de procedimientos de expresiones algebraicas y su relación con la geométrica.</li> <li>- Análisis y comparaciones de poliedros y sus propiedades</li> <li>- Exploración de datos de los procesos productivos de la comunidad.</li> <li>- El pensamiento crítico frente a situaciones de necesidad de la comunidad, utilizando conceptos y aplicaciones de la geométrica y los números racionales, con el uso adecuado de los recursos naturales.</li> </ul>	Objetos tecnológicos en el que se apliquen el número, la mediada el álgebra en una feria exposi-tiva.	
						SABER
						HACER
DECIDIR	Desarrollamos el razonamiento lógico matemático de propiedades y relaciones algebraicas, a través de procedimientos heurísticos y algorítmicos en situaciones concretas de la vida, valorando las expresiones simbólicas de las artes de nuestras culturas, para orientar a consolidar la elección de un área productiva de acuerdo a las vocaciones productivas de la región					

**TERCER AÑO**

**PRIMERA FASE (1° Y 2° BIMESTRE)**

**ÁREA MATEMÁTICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: RECUPERACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y PROCESOS SOCIOCULTURALES DE NUESTRA REGIÓN					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
<b>S E R</b>	<p>Promovemos la cultura productiva de los estudiantes en comunidad, analizando propiedades, procedimientos y conceptos del álgebra, a través de la elaboración de recursos tecnológicos y didácticos, para resolver y solucionar problemas del centro educativo comunitario.</p> <p>Fortalecemos en el ambiente comunitario la recuperación tecnológica, a través del manejo simbólico y conceptual de las operaciones algebraicas enteras, aplicando vocaciones productivas tecnológicas para que beneficien a la región</p> <p>Analizamos e interpretamos los fenómenos de los procesos productivos, mediante la recopilación de datos estadísticos del contexto, con la participación equitativa de las y los estudiantes, para contribuir en los proyectos Socioproductivos.</p>	<p><b>LA GEOMETRÍA Y SUS APLICACIONES EN LAS CULTURAS DE NUESTRA REGIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La geometría y la modelización de contextos cotidianos.</li> <li>• Propiedades geométricas y los objetos tecnológicos</li> </ul> <p><b>EL ÁLGEBRA, GEOMETRÍA Y SU VALOR EN LA DIVERSIDAD CULTURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El lenguaje algebraico</li> <li>• Propiedades algebraicas.</li> <li>• Operaciones algebraicas combinadas.</li> <li>• Productos notables y su interpretación geométrica</li> <li>• Cocientes notables, el teorema del resto y teorema fundamental del álgebra</li> <li>• Factorización.</li> <li>• Fracciones algebraicas y operaciones combinadas</li> </ul> <p><b>LA ESTADÍSTICA EN PROCESOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El método estadístico</li> <li>• Representaciones gráficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la inducción en la generalización de expresiones algebraicas, a través de problemas del entorno.</li> <li>• Descripción de la naturaleza y el entorno inmediato determinando elementos geométricos y algebraicos.</li> <li>• Valoración de los juegos populares aplicando nociones de algebra y geometría.</li> <li>• Metodología de proyectos utilizando algebra y geometría, valorando el impacto del aprendizaje en la comunidad</li> <li>• Resolución de problemas mediante procedimientos algorítmicos y heurísticos orientados al emprendimiento productivo</li> <li>• Análisis crítico de la resolución de problemas geométricos y algebraicos en talleres y laboratorios.</li> <li>• Producción de textos referidos al algebra y geometría, a partir de los saberes y conocimientos logrados.</li> <li>• Elaboración y desarrollo de proyectos productivos en la elaboración de objetos tecnológicos, aplicando algebra y geometría, que beneficien a la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamiento inter-cultural honesto, en el trabajo y estudio del algebra, geometría, operaciones y sus propiedades.</li> </ul>	<p>Proyecto productivo, orientados a cuantificar nuestros recursos naturales.</p> <p>Informe elaborado referido a la cuantificación de los recursos naturales de la comunidad.</p>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber y conocimientos de álgebra, geometría y sus propiedades en el entorno cultural productivo.</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación conceptual y metodológica del álgebra y geometría en la actividad práctica productiva.</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- El aporte práctico teórico del álgebra y geometría en la elaboración de recursos tecnológico y su beneficio a la comunidad</li> </ul>	

## TERCER AÑO

## SEGUNDA FASE (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE LA TECNOLOGÍA Y SUS EFECTOS EN LOS SERES VIVOS					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER  SABER  HACER  DECIDIR	Generamos armonía y respeto mutuo entre los estudiantes a través del estudio grupal y la verificación del lenguaje geométrico y el algebraico visibilizados en los procesos productivos de nuestros recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, para responder con pertinencia al desarrollo del entorno escolar.	<b>LA GEOMETRÍA EN LA TECNOLOGÍA PROPIAS Y APROPIADAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La geometría fractal y su relación con la naturaleza.</li> <li>• Geometría de nuestros pueblos y la geometría euclidiana.</li> <li>• Geometría y su aplicación en las estructuras tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación en campo abierto, tomando en cuenta los conceptos y relaciones del álgebra y geometría en la producción intelectual y tangible.</li> <li>• Descripción de los fenómenos sociales, económicos y naturales, aplicando las ecuaciones e inecuaciones.</li> <li>• Generalización de saberes y conocimientos, en talleres y laboratorios, para desarrollar habilidades de procedimientos algorítmicos y heurísticos.</li> </ul>	Responsabilidad en el estudio, manejo de conceptos, capacidad de vincular fenómenos tecnológicos en la naturaleza y cultura con el álgebra y la geometría.	Capacidad de aplicación de saberes y conocimientos aplicativos del álgebra y la geometría a la realidad natural y social mediante un producto tecnológico.
				<b>ÁLGEBRA Y MODELIZACIÓN DE SITUACIONES SOCIALES Y NATURALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones lineales y ecuaciones de primer grado.</li> <li>• Funciones lineales en la productividad.</li> <li>• Simulaciones de las funciones y ecuaciones de primer grado en software especializado.</li> </ul>	
	Organizamos en ambiente comunitario el trabajo de investigación a través de la modelización y la transferencia del álgebra y geometría para los emprendimientos productivos del centro educativo y la comunidad.	<b>LA ESTADÍSTICA EN PROCESOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central: media mediana y moda.</li> <li>• Desviación estándar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelización de materiales viso-táctiles, aplicando propiedades y axiomas del álgebra y geométrica en proyectos científicos y tecnológicos</li> <li>• Propuestas de proyectos productivos aplicando algebra y geometría, a las necesidades de la comunidad.</li> </ul>	Aplicación de saberes y conocimientos de álgebra y geometría en situaciones productivas concretas.	
				Capacidad de plantear emprendimientos socio productivo a partir del conocimiento algebraico geométrico.	

**CUARTO AÑO**

**PRIMERA FASE (1° Y 2° BIMESTRE)**

**ÁREA MATEMÁTICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: VALORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS CULTURALES APLICADAS EN LA PRODUCCIÓN DE NUESTRO ENTORNO									
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS				
<b>S E R</b>	Promovemos relaciones interpersonales en el ambiente comunitario, estudiando el sistema de ecuaciones, funciones en su relación con la trigonometría y sus respectivos procedimientos, para generar valor agregado de productos terminados.	<b>LA GEOMETRÍA EN EL CONTEXTO SOCIOCULTURAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rectas y puntos notables en el triángulo</li> <li>Rectas en el círculo y circunferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación tecnológica, aplicando sistemas, potencias, radicales y trigonometría en el trabajo de producción comunitaria.</li> <li>Análisis crítico de las situaciones problemáticas del contexto tecnológico, aplicando sistemas, potencias, raíces y trigonometría.</li> <li>Valorar la importancia del taller, el laboratorio y otras estrategias en el aprendizaje del álgebra y trigonometría con sentido productivo</li> <li>Generalización de saberes, conocimientos y significados, a través de la solución de problemas de situaciones naturales y sociales, aplicados a la producción tecnológica de contexto inmediato y de la diversidad cultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto, empatía y ambiente comunitario en el estudio de la trigonometría, álgebra, procedimientos y métodos.</li> </ul>	Proyecto de emprendimiento productivo; aplicando nociones de álgebra y trigonometría, con utilidad sostenible para la comunidad.				
						<b>S A B E R</b>	<b>ECUACIONES Y FUNCIONES EN LA PRODUCTIVIDAD</b>		
							<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>Gráfica de Sistema de Ecuaciones en la tecnología y producción</li> <li>Sistemas de ecuaciones en proyectos Socioproductivos</li> <li>Funciones cuadráticas y ecuaciones cuadráticas</li> <li>Los números complejos.</li> <li>Funciones exponencial y logarítmica en los fenómenos sociales y naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación del saber matemático a la producción de tecnología social en la actividad cotidiana.</li> <li>Elaboración y desarrollo de proyectos productivos aplicando álgebra y geometría desde la práctica social de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimientos y saberes de trigonometría, álgebra y sus propiedades, relacionando con las formas de razonamiento.</li> </ul>
							<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>Gráfica de Sistema de Ecuaciones en la tecnología y producción</li> <li>Sistemas de ecuaciones en proyectos Socioproductivos</li> <li>Funciones cuadráticas y ecuaciones cuadráticas</li> <li>Los números complejos.</li> <li>Funciones exponencial y logarítmica en los fenómenos sociales y naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diálogo y reflexión acerca de la tecnología social comunitaria como alternativa a la producción y aplicación de tecnología convencional.</li> <li>Producción tecnológica, a partir de los saberes y conocimientos de álgebra, geometría y trigonometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razonamiento, aplicación resolución de problemas y seguimiento en la elaboración de productos a partir del conocimiento y saber logrado.</li> </ul>
<b>H A C E R</b>	Desarrollamos habilidades de relacionamiento armónico con la comunidad, a través de saberes y conocimientos del álgebra y trigonometría en proyectos, aplicando las propiedades, para promover la productividad, en beneficio de la sociedad.	<b>SOFTWARE Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de aplicaciones y programación de calculadoras.</li> <li>Lenguajes de programación y uso eficiente de una hoja de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de un taller para el desarrollo de aplicaciones de Visual Basic y el uso de una calculadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación pertinente de saberes y conocimientos con responsabilidad en el grupo de trabajo, a través del pensamiento lógico matemático con impacto social en la comunidad.</li> </ul>					
<b>D E C I D I R</b>									

## CUARTO AÑO

## SEGUNDA FASE (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PROPIAS ADECUADAS A NUESTRA REGIÓN					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADOS	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
<b>SER</b>	Generamos la convivencia armónica en la comunidad, a través de fenómenos sociales, relacionados a conceptos y propiedades del álgebra y la trigonometría, aplicados en la producción de nuestras regiones, para el desarrollo comunitario.	<b>TRIGONOMETRÍA EN LA COMUNIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Trigonometría y su historia a partir de nuestra cultura.</li> <li>• Funciones trigonométricas y sus gráficas.</li> <li>• El álgebra y trigonometría en proyectos de emprendimiento.</li> <li>• Sistemas de medidas de ángulos.</li> <li>• Teorema de Pitágoras en el plano y en el espacio.</li> <li>• Relaciones trigonométricas fundamentales</li> <li>• Geometría y trigonometría en las construcciones de nuestro entorno.</li> <li>• Trigonometría plana y su relación con los saberes de nuestros pueblos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo comunitario en la investigación, considerando objetos concretos de nuestra región y aplicación de la trigonometría en la tecnología de nuestra región.</li> <li>• Análisis de información científica tecnológica ancestral ligada a los números complejos, sucesiones y progresiones, geometría y trigonometría.</li> <li>• El diálogo en el ambiente comunitario para la argumentación de definiciones y procedimientos orientados a las áreas productivas.</li> <li>• La producción de objetos tecnológicos como actividad integradora de las áreas productivas, utilizando conceptos y propiedades de la trigonometría.</li> </ul>	Respeto y trato cordial en el estudio de la geometría, álgebra y trigonometría en ambiente comunitario.	Revalorización de instrumentos tecnológicos de nuestra diversidad, aplicando álgebra y trigonometría de acuerdo a las necesidades pertinentes de la región
<b>SABER</b>				Conocimiento y saber pertinente del álgebra, trigonometría, y geometría en la actividad práctica diaria.	
<b>HACER</b>				Aplicación pertinente de conocimientos y saberes de trigonometría, álgebra y trigonometría en el contexto del proceso productivo.	
<b>DECIDIR</b>				<b>FUNCIONES, RELACIONES EN PROYECTOS TECNOLÓGICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones y relaciones trigonométricas en proyectos educativos productivos.</li> <li>• Trigonometría en la recuperación de la tecnología propia y el emprendimiento.</li> </ul> <b>MATEMÁTICA FINANCIERA EN LA COMUNIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones y progresiones aplicados en el manejo financiero: créditos, inversiones y utilidades</li> <li>• La matemática financiera, la actividad económica y la práctica social cotidiana.</li> </ul>	

**QUINTO AÑO PRIMERA FASE**

**(1° Y 2° BIMESTRE)**

**ÁREA MATEMÁTICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: DESARROLLO DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLÓGICAS SUSTENTABLES.								
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS			
<b>SER</b>	Fortalecemos las relaciones comunitarias en reciprocidad y complementariedad, a través de saberes y conocimientos de las funciones algebraicas, logarítmicas y la trigonometría, en el proceso educativo para el desarrollo y fortalecimiento de emprendimientos productivos y sociales en la región.	<b>TRIGONOMETRÍA EN CONTEXTOS SOCIOCULTURALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficas y funciones trigonométricas</li> <li>Relaciones métricas y semejanzas (la iconográfica, tejidos, la cerámica, otros)</li> <li>Relaciones fundamentales</li> <li>Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, ángulo doble y mitad.</li> <li>Transformación de suma y resta de funciones trigonométricas a productos y viceversa.</li> <li>Ecuaciones trigonométricas y graficas de sus soluciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El taller utilizando recursos visibles concretos, para construir y socializar las gráficas de las funciones trigonométricas y logaritmos.</li> <li>Modelización de las Relaciones Métricas y Semejanzas, de estructuras y áreas, con objetos tecnológicos, para desarrollar el pensamiento divergente.</li> <li>El impacto del proceso educativo en la comunidad, revalorizando saberes y conocimientos aplicados en el entorno socio comunitario.</li> <li>Elaboración del proyecto, en base a diagnóstico aplicando la estadística de un fenómeno social específico. Ejemplo, la alimentación y nutrición con el desayuno escolar de la comunidad educativa.</li> </ul>	Respeto, armonía y ambiente comunitario en el estudio de la trigonometría, álgebra, estadística	Bienes materiales y Objetos tecnológicos aplicando logaritmos, trigonometría, geometría y estadística de acuerdo a las vocaciones productivas de la región			
				<b>SABER</b>		Transferencia de conocimiento y saberes del Álgebra, Estadística y Trigonometría a las actividades del entorno socio-productivo.		
				<b>HACER</b>		<b>LOGARITMOS Y SU APPLICABILIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Logaritmos y sus propiedades.</li> <li>Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.</li> <li>Gráficas logarítmicas y sus aplicaciones: a la tecnología y a la vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución y solución de problemas, utilizando las funciones trigonométricas en el contexto de la comunidad, para comprender analíticamente: las pendientes, depresiones, alturas, áreas y el volumen de cuerpos.</li> </ul>	Aplicación pertinente de conocimientos y saberes de estadística, álgebra y trigonometría en el contexto del proceso productivo y tecnológico.
				<b>DECIDIR</b>		<b>ESTADÍSTICA APLICADA: ACTIVIDADES SOCIOPRODUCTIVAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos análisis, representación gráfica e interpretación.</li> <li>Manejo de software SPSS, GRAPHER, MATLAB y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de la información en campo abierto de la desnutrición y la calidad de vida de la comunidad de forma legítima y verdadera.</li> <li>Reflexión y diálogo en la socialización de saberes y conocimientos de álgebra, trigonometría y estadística.</li> <li>Promoción de proyectos en alimentación y nutrición de la regional.</li> </ul>	Contribución del álgebra a los proyectos productivos sociocomunitarios tangibles e intangibles.

## QUINTO AÑO

## SEGUNDA FASE (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: APLICACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS SOCIOCOMUNITARIOS SUSTENTABLES.					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
S E R	Comprendemos la diversidad cultural con los estudiantes, mediante el análisis de la trigonometría y su aplicación en diferentes contextos, revalorizando procedimientos productivos en el desarrollo social.	<b>TRIGONOMETRÍA Y EL SABER CULTURAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de triángulos rectángulos</li> <li>Resolución de triángulos oblicuángulos en la construcción de estructuras.</li> <li>Medición de distancias y el cálculo de áreas</li> <li>Trigonometría y su aplicación en la Geografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La danza, vestimenta e iconografía relacionadas con el territorio y su filosofía, donde se aprecia la integración de la geometría y la trigonometría.</li> <li>Análisis e interpretación de conceptos y procedimientos heurísticos y algorítmicos de las funciones trigonométricas, utilizando objetos tecnológicos y visibles para su abstracción.</li> <li>Importancia de la actividad social práctica y teórica en el logro de aprendizajes (saberes): algebraico, trigonométrico y estadístico.</li> <li>Proyecto de investigación en cerámica, vestimenta e iconografía, de nuestras culturas, que contenga álgebra, trigonometría y estadística.</li> </ul>	Actitudes de respeto a las personas en las actividades de estudio grupal del álgebra, trigonometría y la estadística.	Elaborado de un ensayo de la aplicación de la trigonometría en una situación concreta
				Conocimientos y saberes de: funciones trigonométricas y estadísticas pertinentes en su relación con el proceso productivo.	
				Los procedimientos en los procesos de elaboración de proyectos de calidad utilizando propiedades trigonométricas.	
S A B E R	Analizamos relaciones trigonométricas, aplicando propiedades conceptos y las situaciones concretas de los fenómenos sociales y económicos armonía, aplicándolos en otras áreas productivas y en la tecnología, para el beneficio de la sociedad.	<b>MODELIZACIÓN TRIGONOMÉTRICA EN LA CIENCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La Acústica, las ondas, su representación gráfica y aplicación tecnológica</li> <li>Radio, televisión, micro ondas (sistemas de telecomunicación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de modelos matemáticos en el taller y laboratorio para resolver identidades y ecuaciones trigonométricas, utilizando materiales concretos.</li> <li>Los procesos matemáticos en la resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos, aplicados a situaciones concretas del entorno.</li> <li>Diálogo y reflexión sobre la importancia de la representación gráfica de las funciones trigonométricas en el desarrollo de la ciencia, tecnología y telecomunicaciones.</li> <li>Diseño de proyecto de microempresa comunitaria para producir cerámica y vestimenta, para fortalecer cultural con identidad y en el marco de la legalidad.</li> </ul>	Generación con criterio lógico, de proyectos productivos para ser concretizados en la transformación de la comunidad.	
H A C E R				LA ESTADÍSTICA COMO ESTUDIO DE CAMPO	
D E C I D I R				<ul style="list-style-type: none"> <li>Estadística y el reordenamiento territorial</li> <li>Distribuciones de frecuencias, en los fenómenos socioculturales.</li> </ul>	

**SEXTO AÑO**

**PRIMERA FASE (1° Y 2° BIMESTRE)**

**ÁREA MATEMÁTICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: DESARROLLO DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS CON VALORES SOCIOCOMUNITARIOS					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
<b>SER</b>	<p>Describimos las definiciones, elementos y propiedades de las cónicas en su relación con el Cosmos, orientados a los emprendimientos productivos de calidad y con sostenibilidad, de acuerdo a las necesidades tecnológicas del entorno con proyecciones a vivir bien</p> <p>Promovemos la convivencia armónica entre los estudiantes, a través de la investigación matemática, aplicando saberes y conocimientos de las cónicas en la productividad con calidad e impacto social.</p>	<p><b>LA GEOMETRÍA ANALÍTICA EN LA TECNOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Cosmos y la geometría Analítica.</li> <li>• Distancias, puntos coloniales, pendientes, ángulos</li> <li>• Perímetros y áreas de figuras geométricas planas</li> <li>• La línea recta y sus ecuaciones</li> <li>• La Circunferencia y sus ecuaciones en la tecnología.</li> <li>• La Parábola y sus ecuaciones en la diversidad tecnológica.</li> <li>• La Elipse y sus ecuaciones en los saberes culturales</li> <li>• La Hipérbola y su aplicación en la ciencia</li> <li>• La Geometría Analítica y la producción de energías alternativas.</li> </ul> <p><b>ESTADÍSTICA INFERENCIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidades: Conceptos básicos, propiedades y aplicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización y reconocimiento de las cónicas en espacios de su entorno, objetos y construcciones de sus culturas.</li> <li>• El laboratorio de las cónicas con el uso de materiales viso-táctiles, para generar saberes y conocimientos y su aplicación concreta.</li> </ul>	<p>El proceso de estudio con pensamiento socio comunitario de las cónicas, apreciando el valor formativo en las y los estudiantes.</p>	<p>Objetos concretos creativos de aplicación tecnológica propia y de la diversidad cultural, desde los saberes y conocimientos de geometría analítica y el cálculo</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de fenómenos del cosmos y el movimiento de planetas, cometas y satélites, aplicando las ecuaciones y propiedades de las cónicas.</li> <li>• Modelación de las cónicas en estructuras y objetos tecnológicos de nuestras naciones para desarrollar el pensamiento creativo</li> <li>• Valoración del impacto académico, tecnológico y social de los saberes aplicados en el entorno socio comunitario y su trascendencia en las condiciones de vida.</li> </ul>	<p>Comprensión y análisis de los conocimientos y saberes de la línea recta, las cónicas y la estadística pertinentes, en sus aplicaciones a la ciencia, tecnología, producción y servicios.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• En grupos de trabajo, elaborar objetos tecnológicos, utilizando conceptos y propiedades de la geometría analítica.</li> </ul>	<p>Aplicación de las cónicas en el proceso de elaboración de proyectos educativos productivos.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• La resolución de problemas relacionados con la tecnología y la producción, utilizando propiedades matemáticas y físicas.</li> <li>• Desarrollo de proyectos en la comprensión de conceptos y definiciones de la geometría analítica relacionada con la naturaleza, ciencia y tecnología.</li> <li>• Diálogo y reflexión crítica de conceptos y procedimientos de resolución de las cónicas y su verificación en objetos tecnológicos y en los fenómenos naturales.</li> <li>• Diseño de Proyecto comunitario en micro empresa para producir envases aplicando conocimientos y saberes de la Geometría Analítica.</li> </ul>	<p>La transferencia de los conocimientos de las cónicas en proyectos productivos de ciencia, tecnología del entorno, con respeto a la Madre Tierra y el Cosmos.</p>	

## SEXTO AÑO

## SEGUNDA FASE (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA MATEMÁTICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD						
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS	
S E R	Promovemos la educación matemática en grupos cooperativos, verificando las funciones, límites y derivadas, en situaciones concretas del entorno, utilizando procedimientos heurísticos y algorítmicos, para transformar la materia en un producto terminado de bien común.	<b>CÁLCULO Y TECNOLOGÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números reales y desigualdades</li> <li>Funciones y modelos matemáticos.</li> <li>Límites y Continuidad y el movimiento de los cuerpos.</li> <li>La Derivada y la razón de cambio en la cotidianidad.</li> <li>Máximos y Mínimos en el desarrollo tecnológico.</li> <li>El cálculo de áreas utilizando medios tecnológicos del entorno</li> <li>La Integral y su aplicación en la tecnología</li> </ul> <b>ANÁLISIS COMBINATORIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos</li> <li>Propiedades y aplicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en Taller de las Funciones Matemáticas, utilizando materiales tecnológicos, para generar saberes y conocimientos de aplicación práctica en la comunidad.</li> <li>Grupos cooperativos en la investigación, experimentación con objetos tecnológicos, que desembocan en la creatividad concreta.</li> <li>Aplicación de la resolución de problemas relacionados al cálculo y la estadística aplicados a situaciones reales de la comunidad.</li> <li>Producción del texto: Síntesis Diagramática de las Derivadas e Integrales, transfiriendo el conocimiento del cálculo a la producción empresarial sustentable.</li> <li>Relación dialógica de la matemática en el cálculo y la preservación de recursos naturales de la Madre Tierra y la interpretación de fenómenos del cosmos</li> <li>Resolución de problemas de las funciones matemáticas y Estadística, que incorporen lo productivo, ambiental, científico y tecnológico para fortalecer el cálculo en el contexto socio comunitario.</li> <li>Descripción de la naturaleza y cultura matemática en el entorno donde se aprecia la abstracción del Cálculo.</li> <li>Aplicación de la Derivada y la Integral mediante procedimientos heurísticos y la inducción a situaciones concretas del entorno.</li> <li>Elaboración y diseño de Costos y Presupuestos que minimicen la inversión y maximicen beneficios en el Proyecto de Alimentación y Nutrición Estudiantil.</li> </ul>	Aptitudes propias de expresar conceptos matemáticos: punto de acumulación, límite, función y otras a partir del contexto natural y cultural con respeto a la vida y el cosmos.	<p>Conocimientos y productos tecnológicos propios y de la diversidad cultural, como resultado de la aplicación de los saberes y conocimientos de geometría analítica, cálculo e inferencia estadística</p> <p>Revalorización de los saberes matemáticos de nuestras naciones originarias, para satisfacer sus necesidades cuidando la Madre Tierra y el Cosmos, en relación a los conocimientos de Cálculo y Geometría Analítica.</p>	
				S A B E R		Promovemos el trabajo comunitario en los estudiantes, comprendiendo y visibilizando el cálculo en sus diferentes contextos, aplicando procedimientos innovadores para generar la tecnología que beneficie a la comunidad.
	La aplicación de los saberes pertinentes, de cálculo, estadística y probabilidad, en los niveles de creación, transferencia y aporte del proceso educativo.					
	D E C I D I R					La transferencia de los conocimientos de las funciones, cálculo en proyectos productivos de ciencia, tecnología con respeto a la Madre Tierra en los procesos de producción.

## 5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para el desarrollo de los contenidos previstos en el proceso educativo de la Matemática, en el Subsistema de Educación Regular, se consideran diversas metodologías y formas de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo a la experiencia e iniciativa de los maestros y en función de las características locales del contexto donde está ubicado el centro educativo; pero teniendo cuidado que sean participativas dinámicas, críticas y creativas que desemboquen en acciones concretas y aplicaciones.

A continuación, se sugieren las siguientes estrategias metodológicas, las mismas que pueden ser ampliadas, profundizadas y sistematizadas:

### **El trabajo social comunitario**

En el proceso educativo de la matemática, se adoptarán y adecuarán formas de trabajo comunitario del centro educativo o la comunidad, a través de equipos de trabajo, círculos de discusión en proyectos socioproductivos; a fin de implementar y/o impulsar ferias educativas, rescate de la riqueza cultural, acontecimientos artísticos, espacios recreativos de emprendimientos, cuidado y defensa de los recursos naturales y otros de interés social y educativo.

Las estrategias de trabajo sociocomunitario no sólo inducirán a la laboriosidad productiva sino contribuirán también al intercambio de ideas y experiencias, a aprender unos de los otros, a fortalecer la solidaridad, reciprocidad y complementariedad, sobre todo, a desarrollar el espíritu de sensibilidad social en la convivencia comunitaria.

### **La experiencia acumulada**

La experiencia, como estrategia metodológica, debe ser considerada como la base principal para desarrollar aprendizajes de nuevos conocimientos y prácticas; lo que en otras palabras significa aprender de la vida misma y del contexto sociocomunitario.

Al acudir a la experiencia ésta no debe ser aplicada mecánicamente, sino analizada desde sus ventajas y limitaciones así como de su compatibilización con otras experiencias similares. El trabajo comunitario y las experiencias acumuladas, para que tengan validez en los procesos educativos, necesariamente deben estar vinculadas a proyectos socioproductivos y requieren partir de las necesidades de la comunidad.

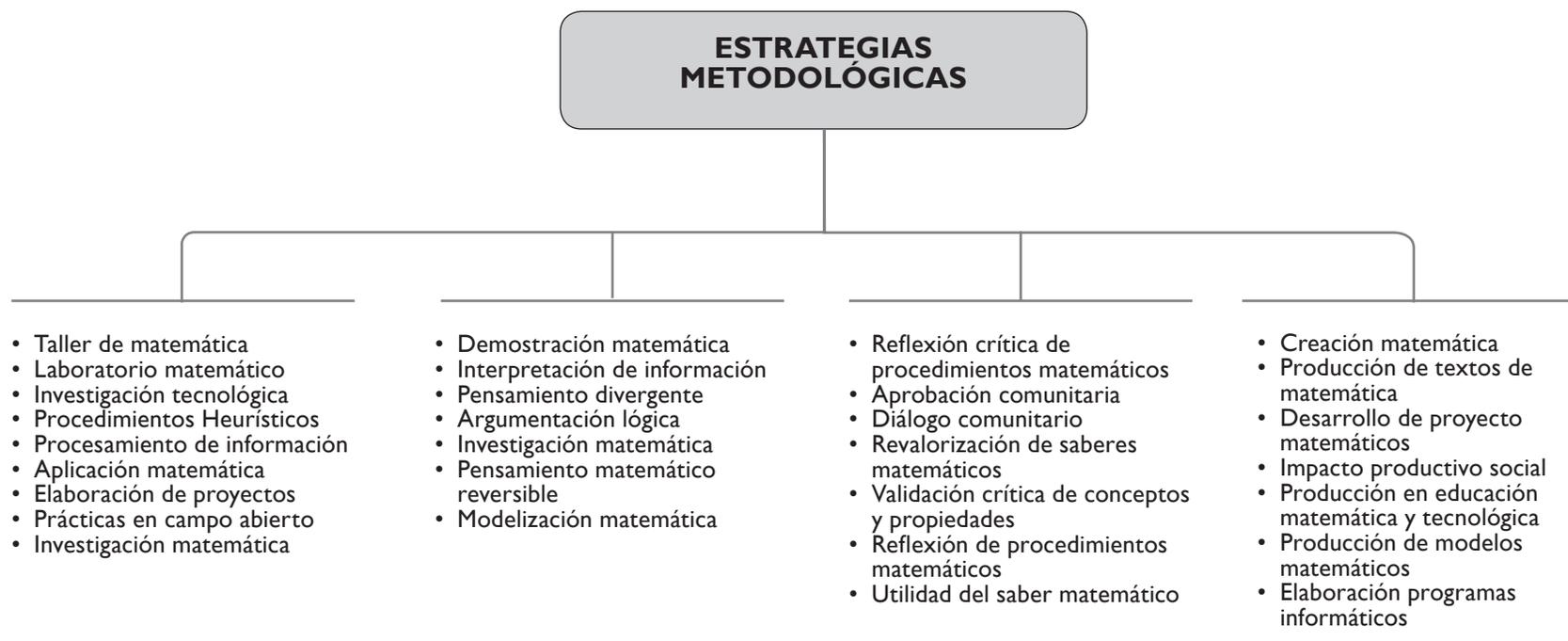
### **La investigación participativa**

La investigación debe ser eminentemente participativa y comprometida con la comunidad, el grupo social o el conjunto de estudiantes, donde todos deben ser actores del proceso investigativo, en función de la búsqueda de solución a los problemas planteados, la adquisición de nuevos conocimientos o el aporte a la transformación de la realidad social, económica y política.

Un currículo que no tenga como base a la investigación participativa acorde con las necesidades imperiosas del centro educativo y la comunidad local, sólo reproducirá las condiciones de una educación repetidora y aislada del contexto, y acrecentará la colonización intelectual. En contraposición, la investigación participativa encausará sus acciones para generar nuevos saberes y conocimientos desde la realidad circundante, así como mejorará las condiciones de vida de la comunidad y fortalecerá la autoestima y la identidad cultural.

Respecto a las maneras de llevar adelante una investigación participativa pueden ser variadas según el propósito que se persigue, observando lógicamente, los pasos o momentos del proceso para que sea en lo posible sistemático y consistente. Las actividades de las y los estudiantes, dentro y fuera de la unidad educativa, deben estar orientadas a estimular la creatividad de saberes y conocimientos matemáticos, articulados por los proyectos socioproductivos de la comunidad, permitiendo la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, evitando la parcelación del conocimiento. En este sentido es importante resaltar la importancia de la educación matemática y su aplicación en las áreas productivas y en otras situaciones concretas.

Los objetivos del área de matemática contemplan las dimensiones del Ser, Hacer, Saber, Decidir y se integran cíclicamente en los procesos educativos con las diferentes áreas productivas, tomando como referencia las estrategias metodológicas que se proponen a continuación:



La aplicación de estrategias metodológicas conlleva la utilización de recursos didácticos y soportes tecnológicos estrechamente vinculados a los contenidos curriculares, utilizándolos como mediadores que facilitan la comprensión en la educación matemática, considerando los procesos cognitivos, afectivos, prácticos y de decisión, que se generan en los estudiantes. De acuerdo a su aplicación, es posible hacer uso de recursos didácticos y soportes como internet, videos, software educativo, etc.

## 6. EVALUACIÓN

El Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo tiene como uno de sus principales desafíos, generar las bases para formar un sujeto que sea coherente con los nuevos sentidos políticos y de convivencia que se están desplegando en los procesos de transformación del país, basados en los lineamientos de la plurinacionalidad, la descolonización y la soberanía económica y productiva.

Es por eso que, en un sentido amplio, la evaluación toma como criterios centrales los avances y logros que las y los estudiantes expresen en su desarrollo como sujetos del proyecto plurinacional.

La integralidad de la y el estudiante se despliega en el desarrollo de las dimensiones del Ser, Saber, Hacer y Decidir, pero bajo el sentido que les da la exigencia de formar al sujeto:

Creativo productivo que busque el desarrollo de saberes, conocimientos y tecnología propia, pertinente para la vida;

Que genere las condiciones para la convivencia a partir de la práctica de los valores sociocomunitarios que se expresan en formas de participación y organización en consenso y diálogo para la solución creativa de problemas concretos;

Que transformen la realidad, es decir, que los procesos educativos que desarrolle la y el estudiante en la escuela tengan un impacto en la comunidad y en su vida personal.

En última instancia las dimensiones que la y el estudiante desarrolle, tienen que evaluarse en función de las transformaciones que pueda apuntalar la educación en su articulación con la construcción del Estado Plurinacional. Asumimos entonces estas características en el Modelo Sociocomunitario Productivo, con una diferencia crucial, la evaluación no puede ser un proceso que se remite sólo y enteramente a la escuela, por ello no puede ser autorreferencial. Si la educación planteada en el modelo es comunitaria, lo es porque la referencia principal de la escuela está en la comunidad que es su entorno. Entonces, lo que se aprende no puede servir solamente para la escuela, debe servir para la vida en comunidad, por eso en el reglamento se han incluido formas tan importantes como la evaluación comunitaria y la autoevaluación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

VELÁSQUEZ, Juan Luis. “Matemática, Ciencia y Tecnología. Departamento de Matemática. Universidad Autónoma de E Madrid. [http:// www.mat.ucm.es/~Rrdelrio/documentos/jlvazquez](http://www.mat.ucm.es/~Rrdelrio/documentos/jlvazquez).

Fundación Polar. (2006) “Matemática Maravillosa”. Impreso. Grabados Nacionales C.A. Ed. Empresas Polar. Venezuela.

BAMETT, Raymond A., Oribe Calat Julio A. (1996), Algebra y Geometría 1,2 Bogotá Colombia., Editorial Mc Graw Hill.

CEBIAE, (2004) Experiencias de Innovación Educativa en. Matemática, La Paz – Bolivia.

LIZCANO, Emanuel. (1993). “Imaginario Colectivo y Creación Matemática”. Ed. Gedisa S.A. Barcelona. España

MOLINA, Jorge Emilio, (1992), Los Fundamentos de la Tetralectica: Vol. N° 2. La Paz. Bolivia.

Misterio de Planificación del Desarrollo. (2006 - Sarrrollcapítulo IV Bolivia Productiva. Plan Nacional de Desarrollo La Paz. Bolivia.

STEWART, Lan. (2007) “Historia de la Matemática”. Ed. Drakontos Empresas Polar. España.

Integra Educativa, 2008, Diseño y Desarrollo Curricular. Convenio Andrés Bello. Vol I

Integra Educativa, 2009, Pedagogía y Didáctica Crítica. Convenio Andrés Bello. Vol li

## ÁREA: TÉCNICA TECNOLÓGICA

### I. CARACTERIZACIÓN

La educación técnica en los pueblos y naciones indígena originarios campesinos se daban de manera natural en los procesos productivos de las comunidades en relación directa a las necesidades que tenían sus habitantes, no para obtener beneficios individuales sino pensando en el bien común; así mismo, las técnicas y tecnologías utilizadas en su proceso eran las necesarias para conseguir sus propósitos sociocomunitarios, de esta forma la producción era lo suficiente y ecológica sin producir mayores contaminaciones a la naturaleza. Respecto a la producción excedentaria, una parte se redistribuía a los miembros de la comunidad de manera equitativa, y la otra parte era destinada para el trueque (intercambio de productos de otras eco regiones) o se almacenaba para las épocas de baja producción o escaseo, así la producción era considerada para el sostenimiento de la vida.

La educación técnica en el sistema educativo inicia con la materia de labores, manualidades, a partir de la experiencia e iniciativa de las maestras; en el Nivel Primario se enseñaban a las niñas labores, bordados en tela, dibujo y pintura, técnicas del hogar para el cumplimiento de las diferentes necesidades y obligaciones de la casa, economía doméstica donde aprendían a administrar los ingresos de la familia, a los niños les enseñaban trabajos manuales, calados en venesta y otros.

En el Nivel Intermedio se enseñaban Taller General con las materias de Carpintería, Mecánica y Electricidad a los varones y a las señoritas se impartía la formación en Técnica Vocacional con las materias de Corte y Confección, Tejidos y Alimentación.

En ese devenir, la educación técnica es la única materia o asignatura que cambia de denominativo permanentemente, adaptándose a las diferentes circunstancias o situaciones políticas coyunturales, siendo en todas ellas devaluada, subvalorada y considerada como relleno, improductivo o simple pasatiempo.

En la Ley N° 1565 de la Reforma Educativa, se consideró el Área de Tecnología y Conocimiento Práctico en el tercer ciclo, el cual pretendía desarrollar la creatividad tecnológica, el interés por las aplicaciones prácticas de las ciencias y la capacidad de imaginar soluciones tecnológicas relacionadas con problemas cotidianos a través de los proyectos tecnológicos, sin embargo, por el poco interés político de entonces, la poca difusión y puesta en práctica no se llegó a implementar a cabalidad en las unidades educativas por lo que otra vez quedó en el discurso sin cumplir con su objetivo.

Por estas y múltiples razones, el esfuerzo emprendido por el Estado Plurinacional de Bolivia, y con ella los pueblos y naciones indígena originario campesinos, en procura de cambiar la matriz productiva de las comunidades y regiones para reducir la brecha de la dependencia económica y tecnológica, surge la educación técnica tecnológica en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo para contribuir a la soberanía científica y tecnológica del país, solucionar las necesidades y problemáticas locales o potenciar las vocaciones y potencialidades productivas de las comunidades y regiones apostando por el desarrollo socioeconómico del país.

En esa dimensión, la educación en el Área Técnica Tecnológica tiene la finalidad de desarrollar en las y los estudiantes capacidades y cualidades creativas para crear, innovar o producir nuevas técnicas y tecnologías productivas en relación al desarrollo de la matriz productiva de las comunidades y regiones, reconociendo y conociendo las problemáticas locales y nacionales, y a partir de ello incentivar en la producción tangible e intangible con la aplicación de los conocimientos aplicados.

La educación técnica tecnológica está orientada a desarrollar una conciencia productiva en las y los estudiantes para transformar las bondades naturales en productos materiales en beneficio de la comunidad y sociedad. Los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta Área se desarrollan en situaciones y hechos de la vida misma, es decir, en las actividades y experiencias productivas de la comunidad, donde las técnicas y tecnologías son un medio para ese propósito.

## 2. FUNDAMENTACIÓN

Las políticas educativas implementadas en las especialidades tecnológicas en los sistemas educativos tradicionales, tuvieron muy poca relevancia en el ámbito productivo, sino más bien fue un instrumento de imposición ideológica foránea, que tenía una clara intención de hacer repetir y reproducir modelos externos, de cuyos resultados somos sujetos pasivos sin capacidades de crear tecnologías y mucho menos productivas, esto induce cada vez más a consumir tecnologías pensadas y creadas por otros, ahondando la crisis económica y la dependencia tecnológica.

Ante esta situación, la educación técnica tecnológica en el Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo, se fundamenta en el reconocimiento y revalorización de las ciencias y tecnologías de los pueblos Indígena Originario Campesinos empleados en la vida socioproductiva, como genuinas expresiones del trabajo productivo y la práctica de valores sociocomunitarios, como la participación, reciprocidad, complementariedad, consensos y otros, practicados y transmitidos de forma oral de generación en generación para el fortalecimiento comunitario en una relación armónica con la naturaleza. Sobre esta base se busca la producción científica tecnológica desde un punto de vista integral y holístico en diálogo y complementariedad con las otras ciencias y tecnologías desarrolladas en contextos temporales y espaciales de la diversidad cultural, en esa perspectiva se considera:

- Las experiencias educativas productivas que se desarrollaron en la Escuela Ayllu de Warisata que protagonizó una educación basada en el estudio, trabajo y producción, y las experiencias de los pueblos indígena originario campesinos como genuinas expresiones de la producción como forma de vida.
- La práctica de principios ético morales y los valores sociocomunitarios como la participación, reciprocidad, complementariedad, consensos y otros para la producción sociocomunitaria y la transformación del entorno comunitario, regional y nacional.
- El desarrollo de las técnicas y las tecnologías de nuestros pueblos y naciones y las tecnologías desarrolladas en la diversidad de culturas del mundo.

La educación técnica tecnológica se constituye en medio para el desarrollo de los aprendizajes creativos y productivos de las y los estudiantes, comprendiendo y facilitando la producción. La educación para la producción implica también que las ciencias de las áreas humanísticas estén orientadas a contribuir al proceso tecnológico y productivo, que al ser aplicados trascienden y se convierten en sabidurías que van más allá del sólo conocer o del sólo saber, es decir, es un proceso de desarrollo de la vida y en la vida otorgándoles a las y los estudiantes una formación integral y holística, donde la formación humanística, la ciencia y la técnica se transforman en institución social, que garantizan el bienestar de la comunidad.

### Organización del área

En Educación Secundaria Comunitaria Productiva el Área Técnica Tecnológica por su naturaleza no cuenta con componentes, sin embargo, en su organización presenta dos espacios formativos, comprendiendo que existe una relación de aplicabilidad entre sus espacios y contenidos; estos espacios son: a) formación técnica tecnológica general b) formación técnica tecnológica especializada distribuidos en los seis años de duración como sigue:

- a) Formación técnica tecnológica general.** Comprende del 1ro al 4to año de escolaridad, este espacio está orientado a la formación y orientación vocacional, sentando las bases del conocimiento básico a través del desarrollo de contenidos que son de formación y utilidad para la vida de las y los estudiantes y a la vez que son aplicables a las diversas Áreas y sus especialidades técnica tecnológicas del bachillerato técnico humanístico (de 5to y 6to año de escolaridad). A la culminación de estos cuatro años de escolaridad la o el estudiante tendrá la capacidad de elegir con autodeterminación un Área y especialidad específica ofertada por la unidad educativa para continuar sus estudios hasta la culminación del Bachillerato Técnico Humanístico.
- b) Formación técnica tecnológica especializada.** Comprende el 5to y 6to año de escolaridad de secundaria, la formación en este espacio estará directamente vinculada a un Área y especialidad Técnica Tecnológica, es decir, en estos dos años de escolaridad las y los estudiantes se formarán en una especialidad del área técnica tecnológica elegida en la que oferta la Unidad Educativa. Este proceso concluirá con la otorgación del Diploma de Bachiller Técnico Humanístico, y de manera progresiva con el grado de Técnico Medio de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de las regiones y del Estado Plurinacional.

A continuación se presenta los contenidos de formación técnica tecnológica general para los primeros cuatro años de escolaridad que son de utilidad para la vida de las y los estudiantes.

### Contenidos de la Formación Técnica Tecnológica General (1ro. a 4to. año de escolaridad)

AÑO DE ESCOLARIDAD	BIMESTRE	CONTENIDOS
PRIMERO	PRIMERO	Técnicas y tecnologías productivas propias y de la diversidad cultural.
	SEGUNDO	La producción según las vocaciones y potencialidades productivas.
	TERCERO	Lectura y análisis de productos tecnológicos propios y de la diversidad.
	CUARTO	Máquinas, equipos, herramientas (simples y semicomplejos)
SEGUNDO	PRIMERO	El trabajo y su relación con la transformación de la matriz productiva.
	SEGUNDO	Seguridad y salud en el trabajo y la producción
	TERCERO	Dibujo y diseño técnico básico aplicado a la producción.
	CUARTO	Sistemas automáticos en la optimización de la producción.
TERCERO	PRIMERO	Derecho al trabajo como forma de vida y seguridad Social.
	SEGUNDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Economía comunitaria y finanzas públicas.</li> <li>· Liderazgo comunitario.</li> </ul>
	TERCERO	Contabilidad básica aplicada a unidades productivas.
	CUARTO	Gestión y cultura tributaria.
CUARTO	PRIMERO	Metodologías y técnicas de la investigación comunitaria
	SEGUNDO	Planificación estratégica comunitaria.
	TERCERO	Elaboración y gestión de Proyectos socioproductivos.
	CUARTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestión y establecimiento de entidades socioproductivas.</li> <li>· Especialidades técnica tecnológicas según vocaciones y potencialidades productivas.</li> </ul>

### Áreas y Especialidades de la formación técnica tecnológica (5to. y 6to. año de escolaridad)

ÁREA	ESPECIALIDADES
Gestión institucional participativa	Gestión comunitaria institucional.
	Gestión en crédito y caja.
	Gestión social y cultural.
	Gestión de emprendimientos socioproductivos
	Gestión en comunicación popular.
	Gestión en turismo comunitario
	Gestión en reducción de riesgo y adaptación al cambio climático (ambiental)

Preservación de la vida	Salud comunitaria y medicina tradicional
	Medicina tradicional (natural y herbolaria)
	Manejo y cuidado de la tierra y territorio
	Deportes y recreaciones.
Seguridad y soberanía alimentaria	Crianza y cuidado de animales
	Agroecología y forestal
	Transformación de alimentos lácteos
	Transformación de alimentos cárnicos
	Transformación de alimentos frutícolas, hortalizas y cereales
	Gastronomía.
Construcciones civiles	Diseño de obras civiles.
	Construcciones y mantenimiento de obras civiles
	Topografía y geodesia
Energía hidrocarburos y minería	Minería y metalurgia sustentable
	Hidrocarburos: petróleo y gas.
	Energías alternativas.
Arte y artesanía	Cerámica y alfarería.
	Tejido, telar, cestería y macramé.
	Joyería, platería y orfebrería
	Talabartería, coreoplastia y marroquinería
	Manufactura, textiles y confecciones
	Mueblería en madera y metal
	Floristería.
	Música y construcción de instrumentos.
Transformación tecnológica	Química y procesos industriales.
	Mecatrónica y robótica
	Sistemas automáticos
	Mecánica industrial
Mantenimiento de equipos y sistemas.	Mecánica automotriz.
	Electrónica y telecomunicaciones
	Electromecánica.
	Electricidad
Sistemas informáticos	Sistemas informáticos
	Mantenimiento de equipos informáticos

**Nota:** La implementación del bachillerato técnico humanístico en las Unidades Educativas se realizará previo proceso de autodiagnóstico comunitario de necesidades, problemáticas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas de la municipio, comunidad, zona, barrio o villa; este proceso permitirá identificar la especialidad o especialidades que ofertará la Unidad Educativa, es decir, en una, dos o tres especialidades dependiendo del número de estudiantes por paralelo. Por ejemplo, si la Unidad Educativa “Belisario Días Romero” oferta el Bachillerato Técnico Humanístico en el área de Seguridad y soberanía alimentaria, especialidad de Agroecología y forestal, el título de técnico medio de la o el estudiante dirá, bachiller técnico humanístico en el área de Seguridad y soberanía alimentaria, especialidad Agroecología y forestal.

**Enfoque.** El aprendizaje científico técnico tecnológico de esta área se genera en la misma producción, investigando tecnologías y cuidado de la naturaleza, permitiendo consolidar los saberes tecnológicos propios y de la diversidad cultural en una formación pertinente para el desarrollo de los emprendimientos socioproductivos de la comunidad, región y país.

Desde ese punto de vista, el enfoque del área técnica tecnológica tiene carácter: Productivo, Tecnológico, de emprendimiento comunitario y Socioambiental:

**Productivo**, porque los aprendizajes se generan en situaciones de la producción misma material o inmaterial, es decir, en la práctica productiva del agro, la construcción o la producción de productos tangibles como: artefactos, electrodomésticos, muebles, máquinas, motores, equipos, palas, picotas, celulares, herramientas, instrumentos y otros o producciones intangibles como: monografías, softwares, poesías, cantos en relación a la producción, contribuyendo a la transformación de la matriz productiva de acuerdo a las necesidades, problemáticas, vocaciones y potencialidades productivas de cada comunidad y región.

**Emprendimiento comunitario**, porque con las capacidades desarrolladas en la escuela y comunidad, se promueve generar un espíritu de emprendimientos comunitarios, permitiendo generar conciencia de complementariedad para establecer entidades socioproductivas, cooperativas, asociadas u otras alternativas productivas que permitan transformar la realidad socioeconómica de la comunidad o región, con la provisión de servicios, insumos y materiales propios.

**Tecnológico**, porque desde la escuela se incentiva la investigación para contribuir en la producción tecnológica propia con la aplicación de las ciencias y técnicas a los emprendimiento socioproductivos, permitiendo generar nuevos conocimientos útiles que permitan transformar la realidad, es decir, la producción tecnológica debe estar orientado a solucionar necesidades y problemáticas de la sociedad o desarrollar las vocaciones y potencialidades productivas de las comunidades y regiones cuidando no contaminar la naturaleza para la continuidad de la vida.

La producción tecnológica propia debe ser resultado de la investigación comunitaria realizada a las tecnologías ancestrales y a las tecnologías de otras procedencias para generar una nueva, propia y adecuadas a la naturaleza y características de nuestra realidad, y la técnica en este proceso implica operaciones prácticas como el manejo de máquinas, herramientas, instrumentos y uso de materiales para el desarrollo de habilidades, destrezas y la capacidad creativa e inventiva. La técnica surge de la relación con el medio y no es privativo del ser humano, se da en la actividad de todo ser viviente y responde a una necesidad para la supervivencia.

**Socioambiental**, porque “la naturaleza puede vivir sin el ser humano y el ser humano no puede sin la naturaleza”, desde ese punto de vista es primordial su cuidado considerando que toda actividad productiva implica uso de medios como la tecnología y su uso inadecuado puede acarrear graves consecuencias a la salud de la Madre Tierra y todo ser vivo si no se tiene el cuidado necesario y oportuno, por lo que es importante ver que todo el proceso productivo se realice con el compromiso responsable entre todas y todos. Y desde esta mirada se asume como una práctica social comunitaria el cuidado de la naturaleza, implementando estrategias y conocimientos apropiados para el desarrollo productivo orientados a reducir la contaminación ambiental, evitando las consecuencias depredadoras y de deforestación.

### 3. OBJETIVO DEL ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

Desarrollamos cualidades, capacidades creativas y productivas en la producción, a través de la investigación articulada a procesos científico, técnico tecnológicos adecuadas a las potencialidades ecosistémicas regionales, asumiendo valores sociocomunitarios, para contribuir a la ampliación de la matriz productiva y al bien común.

### 4. PLANIFICACIÓN CURRICULAR

**La planificación curricular** se interpreta de la siguiente manera:

Las temáticas orientadoras permiten la integración de los contenidos propuestos en cada Área de saberes y conocimientos. Están planteados dos por año de escolaridad. A su vez, éstas se relacionan con los proyectos socioproductivos.

**Los objetivos holísticos** son generados a partir de las temáticas orientadoras y están formulados en función de la concreción de las dimensiones del Ser, Saber, Hacer y Decidir. Guían el planteamiento de los contenidos y ejes articuladores a desarrollarse.

**Los contenidos y ejes articuladores** están propuestos de manera integrada por que responden no sólo al conocimiento, sino también a la visibilización de las problemáticas nacionales, regionales y locales, en el marco del desarrollo de los valores sociocomunitarios, lo intracultural, intercultural y plurilingüismo, la convivencia con la naturaleza y salud comunitaria, así como la educación para la producción.

**Las orientaciones metodológicas** operativizan los contenidos y ejes articuladores, vinculando la práctica, teoría, valoración y producción; éstas responden al desarrollo de las dimensiones en los diversos espacios pedagógicos. Además, son propuestas que pueden ser mejoradas o replanteadas según las necesidades, intereses de la comunidad y las experiencias de los diferentes actores del proceso educativo.

**La evaluación** está formulada bajo criterios cualitativos que orientan los cuantitativos; valora el logro de los objetivos holísticos y el desarrollo de las dimensiones humanas en cuanto a la práctica de valores sociocomunitarios, saberes y conocimientos, prácticas productivas innovadoras de impacto en las transformaciones económicas y socioculturales.

**El producto** es consecuencia del proceso educativo desarrollado y logrado a la finalización de las fases, responde a los objetivos holísticos, a las necesidades e intereses de la comunidad educativa, así como a las vocaciones productivas locales y potencialidades territoriales o regionales. Sin embargo, es posible generar otros productos o resultados con relación a las necesidades, los intereses y las potencialidades de la comunidad educativa.

**PRIMER AÑO**

**(1° Y 2° BIMESTRE)**

**ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: DESCOLONIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN SOCIOCULTURAL, ECONÓMICA Y TECNOLÓGICA.					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
<b>SER</b>	Recuperamos prácticas comunitarias, a través de la observación y análisis sobre las formas de producción ancestral y el uso de la técnica y tecnología en la comunidad, región y país, asumiendo un posicionamiento crítico frente a ellas y planteando propuestas para comenzar a identificar intereses y expectativas personales y comunitarias sobre las actividades productivas.	<b>Técnicas y tecnologías productivas propias y de la diversidad cultural.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las actividades productivas a las que se dedican las familias de las y los estudiantes, la comunidad, región y país.</li> <li>Formas de producción, en todas sus fases: Extracción de materia prima, procesamiento y comercialización.</li> <li>Uso de Técnicas y tecnologías propias y de diversos contextos.</li> <li>Técnicas y tecnologías ancestrales y actuales.</li> <li>Innovación técnica, tecnología para la producción.</li> <li>La producción desde los enfoques y principios de nuestras culturas.</li> <li>Análisis comparativo de la producción ancestral, colonia, república y actual, en relación a la fuerza humana, materia prima, herramientas, relaciones laborales, mercadeo, capital financiero, tecnología y comercialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistas y observación a miembros de las familias, comunidad y región sobre las actividades productivas a las que se dedican, sus condiciones y perspectivas.</li> <li>Análisis crítico de los diversos sistemas productivos de familias, comunidad, región y país en relación a los beneficios o efectos en la madre tierra, cosmos y seres humanos.</li> <li>Revisión de textos, películas y otras fuentes de información de la comunidad sobre producción, técnica y tecnología.</li> <li>Visitas, observación y entrevistas guiadas a centros de producción de la zona, región o comunidad.</li> <li>Análisis de los intereses de las y los estudiantes en relación a las experiencias productivas estudiadas y visitadas.</li> <li>Investigación en grupos comunitarios sobre la producción en la región y su relación con el cuidado de la madre tierra.</li> <li>Análisis de los intereses de las y los estudiantes en relación a las experiencias productivas estudiadas y visitadas.</li> <li>Valoración de las técnicas y tecnologías ancestrales y sus características con prácticas de principios y valores de identidad Intracultural e intercultural en armonía con la Madre Tierra y el cosmos.</li> <li>Recuperación de técnicas y tecnologías propias y de la diversidad cultural con posicionamiento crítico y propositivo sobre las formas de producción y uso de la tecnología.</li> </ul>	<p>Prácticas comunitarias en la aplicación de las tecnologías y en la producción favorezcan a la sociedad, Madre Tierra y el Cosmos.</p> <p>Descripción y análisis crítico sobre las formas de producción y el uso de la técnica y tecnología en beneficio de la sociedad, madre tierra y cosmos.</p> <p>Capacidad de identificar intereses y expectativas personales y comunitarias sobre las actividades productivas.</p> <p>Posicionamiento crítico y propositivo sobre las formas de producción y uso de la tecnología.</p> <p>Capacidad de plantear propuestas y asumir posicionamiento crítico frente a las tecnologías ancestrales y actuales.</p>	Documento propuesta sobre las actividades productivas, las tecnologías utilizadas en la comunidad, región o país sus beneficios y efectos negativos para la sociedad, madre tierra y cosmos que al estudiante le generan mayor interés y expectativa.

<p><b>SER</b></p>	<p>Realizamos un proceso de autodiagnóstico comunitario Identificamos las bondades naturales renovables, no renovables y permanentes, a través de un cuidando la naturaleza y respetando las propias formas de organización de cada contexto sociocultural para la producción de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad o región.</p>	<p><b>La producción según las vocaciones y potencialidades productivas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vocación productiva de la zona, barrio, comunidad o región.</li> <li>· Técnicas y tecnologías productivas del contexto.</li> <li>· Necesidades y problemas productivos en la comunidad.</li> <li>· Relación comunidad - Madre Tierra en la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· En grupos de trabajo realizamos un proceso de autodiagnóstico comunitario para identificar nuestras necesidades, problemáticas, las bondades naturales renovables, no renovables, permanentes vocación o potencialidad productiva, apoyado por nuestro Plan de Desarrollo Municipal.</li> <li>· Transformación o fortalecimiento de la producción artesanal, agrícola, pecuaria u otro emprendimientos socioproductivo de acuerdo a lo identificado en el autodiagnóstico en grupos de trabajo comunitario.</li> <li>· Indagación sobre lugares estratégicos donde se encuentran las bondades naturales renovables, no renovables o permanentes de la Madre Tierra y el Cosmos, para planificar una estrategia productiva.</li> </ul>	<p>Respeto a las propias formas de organización del contexto sociocultural. Capacidad de reflexión crítica y propositiva acerca de las bondades naturales renovables, no renovables e inagotables de la Madre Tierra y el Cosmos durante el proceso de aprendizajes productivos.</p>	<p>Documento informe de investigación sobre bondades naturales renovables, no renovables y permanentes que nos ofrece la Madre Tierra. Documento plan de emprendimiento socioproductivo con los hallazgos de las bondades naturales en nuestra comunidad o región.</p>
<p><b>SABER</b></p>	<p>Identificamos las bondades naturales renovables, no renovables y permanentes, a través de un proceso de autodiagnóstico comunitario cuidando la naturaleza y respetando las propias formas de organización de cada contexto sociocultural para la producción de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad o región.</p>	<p><b>Potencialidad productiva de la región.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Hídricos (superficiales y subterráneas).</li> <li>· Agua, manejo de cuencas y subcuencas.</li> <li>· Eólicos (aire en la vida y para la vida)</li> <li>· Suelos, subsuelo y territorio</li> <li>· Bondades Forestales, agroforestales y pecuarios para la producción sustentable.</li> <li>· Bondades culturales para la producción artesanal</li> <li>· Diversidad biológica (flora, fauna, microorganismos)</li> <li>· Minerales pesados y minerales evaporíticos.</li> <li>· Hidrocarburos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis de las bondades naturales renovables, no renovables y permanentes bajo los principios de cuidado socioambiental.</li> <li>· Reflexión sobre el uso de las bondades naturales, coadyuvando la ciencia y la tecnología aplicada para sus transformaciones y sus derivados para el cuidado de los ecosistemas.</li> <li>· Valoración de las bondades naturales de acuerdo a sus características de perdurabilidad o renovabilidad en espacio y tiempo.</li> <li>· Elaboración y simulación de productos relacionado con las bondades naturales renovables, en actividades que deriven en lo industrial, agropecuario, servicios, comercial o turismo.</li> <li>· Realización de emprendimientos socioproductivos con las bondades naturales renovables, no renovables y permanentes de acuerdo a las necesidades emergentes de la comunidad o región, generando valor agregado con la utilización de tecnologías ancestrales y occidentales cuidando la naturaleza para el sostenimiento de la vida.</li> </ul>	<p>Criterios para realizar un proceso de autodiagnóstico comunitario. Capacidad de análisis sobre las bondades naturales renovables, no renovables e inagotables, sus cualidades y utilidades en bien de la humanidad, saqueo y enajenación por el capitalismo en el proceso de colonización, uso de tecnologías en el proceso de transformación.</p>	
<p><b>HACER</b></p>	<p>Identificamos las bondades naturales renovables, no renovables y permanentes, a través de un proceso de autodiagnóstico comunitario cuidando la naturaleza y respetando las propias formas de organización de cada contexto sociocultural para la producción de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad o región.</p>			<p>Capacidades prácticas para identificar las bondades naturales renovables, no renovables y permanentes.</p>	
<p><b>DECIDIR</b></p>				<p>Capacidad para generar emprendimientos socioproductivos de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad o región.</p>	

**PRIMER AÑO**

**(3° Y 4° BIMESTRE)**

**ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROCESOS SOCIOCULTURALES, NATURALES Y PRODUCTIVOS					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Recuperamos prácticas y tecnologías de nuestros pueblos y naciones, a través de la lectura y análisis de productos tecnológicos propios y de la diversidad cultural, asumiendo la conciencia productiva parte de la vida, para fortalecer la producción comunitaria ecológica.	<p><b>Lectura y análisis de productos tecnológicos propios y de la diversidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Productos tecnológicos propios y de la diversidad tangible e intangible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Organización de grupos de estudiantes manteniendo la equidad de género, al cual se le asigna un producto tecnológico cualquiera para que realicen la lectura y análisis de acuerdo a los siguientes momentos metodológicos.</li> <li>· Las y los estudiantes organizados en grupos realizan la lectura y análisis del producto tecnológico asignado, como ser: bolígrafo, celular, picota, pala, artefactos, electrodomésticos, equipos, maquinarias, herramientas, instrumentos, muebles u otros, si es un teléfono celular, a este se realiza primeramente el análisis en conjunto, es decir, se describen y estudian los pormenores de este producto tecnológico, anotando todos los detalles de ella en su cuaderno.</li> <li>· Luego con la ayuda de herramientas necesarias, cada grupo desensambla o descompone el celular en sus partes para analizarlo, para esto es necesario enumerar las partes, manteniendo el orden y secuencialidad de las piezas para luego volverlo al estado original.</li> <li>· La siguiente actividad comprende realizar la lectura y análisis del celular en cuanto a su: Análisis Morfológico, Análisis de Funcionamiento, Análisis Estructural, Análisis Económico, Análisis Tecnológico, Análisis Socioambiental, Análisis Histórico, Análisis Comparativo.</li> <li>· Definición de lectura y análisis de los productos tecnológicos, es decir, en que consiste estudiar un producto, saber para que se estudia de esa manera.</li> <li>· Revisión bibliográfica en medios analógicos y digitales para complementar la lectura y análisis de productos tecnológicos propios y de la diversidad.</li> <li>· Valoración en plenaria se realiza la de la lectura y análisis de los productos tecnológicos, ventajas y desventajas en cuanto a su utilidad, pertinencia y pertinencia, costos, duración y beneficios que brinda a las familias, a la comunidad y al cuidado socioambiental, los materiales que se usan para su fabricación y en qué medida facilita estos en la producción.</li> <li>· A partir de la lectura y análisis del producto tecnológico trabajado, cada grupo diseña un producto creativo que pueda ser de utilidad comunitaria.</li> <li>· Creación, invención o innovación de un producto tecnológico que pueda ser de utilidad según el dibujo establecido de acuerdo a las posibilidades de las y los participantes del taller.</li> </ul>	Capacidad de asumir la práctica productiva como parte de la vida y diferenciar la utilidad de los productos tecnológicos para la reproducción de la vida.	<p>Documento resultado de análisis y lectura de productos tecnológicos.</p> <p>Diseño un producto tecnológico creativo que pueda ser de utilidad comunitaria, a partir de la lectura y análisis del producto tecnológico trabajado en cada grupo.</p> <p>Productos o tecnologías creadas o innovadas de acuerdo a las necesidades de la comunidad y posibilidades de las y los participantes del taller.</p>
SABER				Capacidad de leer y analizar productos tecnológicos propios y de la diversidad cultural, es decir, en que consiste estudiar un producto tecnológico.	
HACER				Capacidad creativa inventiva, e innovativa sobre la base de las lecturas y análisis de productos tecnológicos realizados.	
DECIDIR				Capacidad crítica creativa, por qué y para que se debe leer y analizar un producto tecnológico.	

<b>SER</b>	Fortalecemos las capacidades prácticas y productivas de acuerdo al área trabajo, mediante el estudio de las características de funcionamiento de los motores, máquinas, equipos y herramientas, valorando y preservando la naturaleza, para la producción sociocomunitaria.	<b>Máquinas, equipos, herramientas (simples y semi-complejos)</b> · Evolución de los motores, máquinas, equipos y herramientas de acuerdo al área productiva. · Uso adecuado de motores, máquinas, equipos y herramientas según área y especialidad productiva. · Cuidado y mantenimiento de motores, máquinas, equipos y herramientas productivas. · Procesos tecnológicos de motores, máquinas, equipos y herramientas de producción.	· Análisis de los riesgos y ventajas de los motores, máquinas, equipos y herramientas de producción, sus características de funcionamiento, estructura y componentes tecnológicos. · Práctica según tipo de mantenimiento y cuidado de los motores, máquinas, equipos y herramientas según su uso.	Capacidad de asumir responsabilidad del cuidado de la preservación de la naturaleza con el buen uso de los motores, máquinas, equipos y herramientas de trabajo.	Documento sistematizado de tipos de mantenimiento de motores, máquinas, equipos o herramientas productivas.
<b>SABER</b>			· Descripción de las características de los motores, máquinas, equipos y herramientas de producción propios y de la diversidad cultural. · Investigación de procesos de funcionamiento de los equipos tecnológicos. · Tipos de mantenimiento de los motores, máquinas, equipos para la preservación y conservación ambiental.	Dominio de las características, uso y funcionamiento de los motores, máquinas, equipos y herramientas de uso general.	Maquinarias y equipos correctamente instalados.
<b>HACER</b>			· Valoración de las herramientas propias y de la diversidad de acuerdo a su uso, a partir de la recuperación de conocimientos y tecnologías ancestrales y de otras culturas, para los procesos de producción comunitaria, analizando sus ventajas de acuerdo a sus características de funcionamiento, estructura y componentes tecnológicos.	Capacidad de operar los motores, máquinas, equipos y herramientas según uso y aplicaciones.	
<b>DECIDIR</b>			· Producción de tecnologías propias, a partir de la recuperación de las tecnologías ancestrales y de otras culturas, para los procesos de producción comunitaria en armonía con la naturaleza.	Utilización de los equipos de seguridad en el trabajo discriminando los motores, máquinas, equipos y herramientas de acuerdo a su utilidad y cuidado de la vida.	

SEGUNDO AÑO

(1° Y 2° BIMESTRE)

ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: RECONOCIMIENTO DE LAS VOCACIONES Y POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS TERRITORIALES Y SOCIOCULTURALES					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Generamos emprendimientos socioproductivos de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas, a través del estudio del trabajo en relación a la transformación de la matriz productiva, promoviendo valores de cuidado ambiental, para el desarrollo socioeconómico de la zona, comunidad o región.	<b>El trabajo y su relación con la transformación de la matriz productiva.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El trabajo como forma de vida desde la visión de los pueblos indígena originarios campesinos.</li> <li>El trabajo, la tecnología y su relación con la producción.</li> <li>La materia prima y su transformación en productos de utilidad comunitaria.</li> <li>Tipos de producción en serie, a destajo y artesanal.</li> <li>Costos de transformación de la materia prima en productos (serie, a destajo y artesanal)</li> <li>Criterios de monetización de la fuerza laboral (remuneración o salario).</li> <li>La matriz productiva y su desarrollo en relación a la vocación y potencialidad productiva de la comunidad o región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita a diferentes fuentes de trabajo y emprendimientos socioproductivos en la zona, comunidad o región.</li> <li>Formas de organización laboral para la producción y transformación de la materia prima.</li> <li>Técnicas y tecnologías utilizadas en los procesos de transformación de materiales en productos y derivados para la satisfacción de la comunidad.</li> <li>Uso de normas de calidad nacional e internacional en la producción.</li> <li>Investigación sobre la concepción del trabajo desde la visión de los pueblos indígena originarios campesinos.</li> <li>Análisis de la transformación de la materia orgánica e inorgánica en productos en cuanto a la utilidad comunitaria y cuidado ambiental.</li> <li>Análisis del trabajo, la producción y emprendimientos socioproductivos en la zona, comunidad o región si estas son acordes a la vocación y potencialidad productiva de la comunidad o región.</li> <li>Valoración de la importancia del trabajo relacionado al proceso de transformación de la matriz productiva para el desarrollo socioproductivo de la comunidad o región.</li> <li>Fomento a la transformación recursos naturales del contexto o emprendimientos socioproductivos ecológicos con la utilización de técnicas tecnologías propias y diversas cuidando la salud y el impacto socioambiental.</li> </ul>	Conciencia crítica del trabajo como forma de vida y valores de cuidado ambiental en los procesos productivos.	Documento informe de sistematización de la visita a diferentes fuentes de trabajo y emprendimientos socioproductivos en la zona, comunidad o región. Emprendimientos socioproductivos ecológicos que contenga la utilización de técnicas tecnologías propias, recursos naturales del contexto, cuidado la salud y el impacto ambiental.
SABER				Conocimiento del trabajo en relación a la transformación de la matriz productiva.	
HACER				Criterios básicos para generar emprendimientos socioproductivos de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de su entorno.	
DECIDIR				Capacidad de comprender el desarrollo socioeconómico de la zona, comunidad o región como producto del trabajo participativo.	
SER	Promovemos el trabajo y la producción segura, conociendo las normas de seguridad y equipos de protección de acuerdo al tipo de trabajo, preservando la salud y la naturaleza en la comunidad y en los espacios productivos, para garantizar la sustentabilidad de la vida.	<b>Seguridad y salud en el trabajo y la producción (Seguridad industrial)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salud y seguridad del trabajo y la producción.</li> <li>Prevención de riesgos del trabajo.</li> <li>Condiciones, cuidado y preservación de los espacios productivos</li> <li>Residuos industriales contaminantes y formas de almacenamiento.</li> <li>Normas de seguridad industrial.</li> <li>Equipos de protección y seguridad laboral.</li> <li>Higiene personal y cuidado de la salud.</li> <li>Riesgos naturales y sociales (incendios, accidentes)</li> <li>Riesgos eléctricos</li> <li>Contaminación ambiental, a causa de la producción industrial.</li> <li>Señalización y rótulos de seguridad.</li> <li>Primeros auxilios</li> <li>Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar D.L. N°. 16998</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de un plan de acción comunitaria de prevención de riesgos de acuerdo al tipo de trabajo y producción.</li> <li>Práctica simulada de las técnicas de resucitación, hemorragias, intoxicación, quemaduras con fuego o productos químicos, torniquetes, entablillados y otros.</li> <li>Participación en seminarios, cursos, simposios comunitarios, para complementar de forma crítica y reflexiva sobre la Salud y seguridad ocupacional en centros productivos y las formas de gestionar los de riesgos para la preservación y conservación de la naturaleza.</li> <li>Revisión bibliográfica y búsqueda de información acerca de los riesgos naturales, ambientales y laborales</li> <li>Análisis de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional.</li> <li>Identificación de los riesgos naturales, sociales vulnerabilidades y cálculo de riesgo basado en el relato histórico oral de los miembros de la comunidad.</li> <li>Análisis y debate sobre la aplicación de principios y valores sociocomunitarios en el uso de señalizaciones de seguridad y primeros auxilios.</li> <li>Valoración y análisis crítico sobre la seguridad del trabajo y la producción, prevención de riesgos laborales, cuidado de la salud y gestión socioambiental en los espacios productivos</li> <li>Diseño, producción o confección de equipos de seguridad y manejo responsable de acuerdo a normas y al tipo de trabajo productivo.</li> <li>Aplicación de dispositivos de detección de gases contaminantes y emisiones a la atmósfera, aguas residuales y residuos sólidos.</li> </ul>	Respeto a la integridad física de las personas y cuidado del medio ambiente.	Diseño de un plan de acción comunitaria de prevención de riesgos de acuerdo al tipo de trabajo y producción considerando equipos de seguridad adecuada.
SABER				Saberes y conocimiento de las normas de seguridad ocupacional, salud, técnicas de primeros auxilios en el trabajo y proceso productivo.	
HACER				Seguridad en el uso apropiado de equipos de seguridad en el trabajo, en procesos productivos y en las técnicas de primeros auxilios en los centros educativos, comunidad o procesos productivos.	
DECIDIR				Difusión y aplicación de las normas de seguridad en el trabajo, producción y normas de protección socioambiental en los centros productivos para garantizar la vida.	

## SEGUNDO AÑO

## (3° y 4° BIMESTRE)

## ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: ORIENTACIÓN Y FORMACIÓN VOCACIONAL DE ACUERDO A LAS POTENCIALIDADES TERRITORIALES					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Realizamos diseños técnicos con el uso de las herramientas viso táctiles, analógicos o digitales, conociendo los formatos, escalas, magnitudes lineales, curvaturas, vistas, proyecciones, acotaciones, en el marco de la reciprocidad y el respeto entre sus iguales para desarrollar destrezas y habilidades creativas en la innovación de productos tecnológicos en beneficio de la comunidad.	<b>Dibujo y diseño técnico básico aplicado a la producción.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos geométricos de dibujo básico.</li> <li>Escalas de ampliación y reducción.</li> <li>Formatos de planos de construcción de piezas tecnológicas.</li> <li>Magnitudes de longitud: anchura, profundidad y altura.</li> <li>Vistas de Formas, imágenes y productos.</li> <li>Curvas, abiertas, cerradas y formas cónicas.</li> <li>Acotaciones y radios de entalladura</li> <li>Diseño de cuerpos y figuras geométricas, proyecciones y perspectivas.</li> <li>Herramientas del ordenador y sus aplicaciones en la productividad.</li> <li>Software aplicado a diseño computarizado de acuerdo a las áreas de formación productiva.</li> <li>Entorno Autocad y configuraciones del entorno real y diseños complejos especializados.</li> <li>Ediciones gráficas y representaciones del dibujo en segunda y tercera dimensión.</li> <li>Representación en Autocad de productos tecnológicos simples y complejos.</li> <li>Diseño y elaboración de productos tecnológicos y su beneficio en la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conformación de grupos comunitarios para el análisis y crítica de los dibujos en la escuela y diseños tecnológicos elaborados en el área productiva.</li> <li>Reconocimiento de instrumentos geométricos de dibujo básico (herramientas viso táctiles, analógicos o digitales)</li> <li>Representación de figuras geométricas y otros cuerpos desde diferentes perspectivas. Representación por medio del dibujo industrial.</li> <li>Diseño de planos, croquis utilizando herramientas analógicas y programas de autocad para las construcciones tecnológicas de acuerdo a los requerimientos de la producción, expresando en diversas lenguas.</li> <li>Diseño de dibujo técnico con cortes, secciones, roturas, acotaciones en diferentes formatos de aplicación a las diversas especialidades.</li> <li>Realización de dibujos a diferentes escalas y formatos para la construcción de maquetas y prototipos tecnológicos.</li> <li>Interpretación y presentación de dibujos de detalle más usuales del entorno productivo local.</li> <li>Conocimiento y comprensión de la aplicación del dibujo en los emprendimientos socioproductivos locales y regionales.</li> <li>Investigación sobre el dibujo técnico y la importancia en el ambiente comunitario.</li> <li>Valoración de la aplicación de tecnologías del dibujo en los procesos productivos.</li> <li>Proceso de diseño industrial asistido por ordenador en la solución de necesidades de la comunidad.</li> <li>Comparación de las formas de diseño, construcción e interpretación, de planos, croquis, maquetas y otros, para entender las concepciones del dibujo técnico.</li> <li>Implementación innovadora del dibujo técnico básico y complejo en el área productiva de acuerdo a los requerimientos de la comunidad.</li> </ul>	La capacidad creativa y práctica de valores socio-comunitarios en la aplicación del dibujo técnico. Reciprocidad y respeto entre estudiantes y maestros/as	Diseño básico con formas geométricas, de acuerdo a normas establecidas.
SABER				Teoría y conocimiento aplicado del dibujo, herramientas analógicas y digitales en el diseño industrial. Conocimiento de los formatos, escalas, magnitudes lineales, curvaturas, vistas, proyecciones, acotaciones y otros	Diseños industriales complejos elaborados en segunda y tercera dimensión de acuerdo a la actividad productiva.
HACER				Capacidad de operación de manejo de instrumentos o herramientas viso táctiles, analógicos o digitales en el diseño técnico (Diagramas, esquemas, programas de ordenador)	Diseños de planos diversos con programas de autocad aplicados a las especialidades productivas.
DECIDIR				Destrezas y habilidades creativas en la innovación de productos tecnológicos en beneficio de la comunidad.	
SER	Desarrollamos sistemas automáticos con conocimientos básicos de la electrónica, los sistemas informáticos y la mecánica, optimizando los materiales y cuidado de la naturaleza para potenciar la capacidad creativa científica tecnológica y productiva.	<b>Los sistemas automáticos en la optimización de la producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Electricidad básica.</li> <li>Electrónica y componentes electrónicos.</li> <li>La mecatrónica</li> <li>Actuadores</li> <li>Sensores</li> <li>Sistemas programables</li> <li>Sistemas numéricos algebra de boole, familias lógicas y operaciones matemáticas binarias.</li> <li>Multivibradores biestables o flip flops y circuitos secuenciales temporizados.</li> <li>Registros contadores y sus aplicaciones sociocomunitarias.</li> <li>Equipos simuladores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño creativo de un sistema automático con la integración de tecnologías de la mecánica, electrónica e informática para crear sistemas inteligentes ahorradores de energías.</li> <li>Aplicación de la hidráulica, luces, sensores y características física química de los materiales en la automatización de equipos, máquinas, juegos de baño o artefactos electrodomésticos.</li> <li>Aplicación de manera creativa las leyes de circuitos eléctricos en la solución de topologías de redes de conexiones productivas.</li> <li>Experimentación y simulación con circuitos simples para luego aplicar en el funcionamiento de equipos, máquinas y herramientas eléctricas para su posterior aplicación en la producción comunitaria.</li> <li>Análisis de la naturaleza de los materiales y su relación con lo artificial de los productos tecnológicos.</li> <li>Estudio de los materiales, componentes electrónicos, mecánicos e informáticos elementos potenciales de los sistemas automáticos.</li> <li>Reflexión sobre las bondades de la automatización tecnológica versus tecnologías ancestrales.</li> <li>Construcción de un sistema o sistemas automomáticos: hidráulicos, termostatos, solares, robots u otros de acuerdo a especificaciones técnicas si existe.</li> </ul>	Capacidad de optimizar materiales en la construcción de sistemas automáticos y formas de cuidado de la naturaleza	Producto tecnológico diseñado y construido con la aplicación de elementos de la mecánica, electrónica e informática en tamaño real o prototipo aplicable una unidad productiva.
SABER				Integración de conocimientos tecnológicos de la mecánica, electrónica e informática para crear sistemas inteligentes.	
HACER				Capacidad de crear y desarrollar sistemas automáticos (robótica, mecatrónica, otros) con sentido sociocomunitario.	
DECIDIR				Capacidad creativa en la automatización de objetos tecnológicos que aporten a la innovación tecnológica y productiva.	

**TERCER AÑO**

**(1° Y 2° BIMESTRE)**

**ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA**

TEMÁTICA ORIENTADORA: ORIENTACIÓN Y FORMACIÓN VOCACIONAL DE ACUERDO A LAS POTENCIALIDADES TERRITORIALES					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Promovemos el uso de los derechos y deberes de los servidores públicos y productores comunitarios, analizando la Ley General del Trabajo, el derecho laboral y la seguridad social, en el marco de la equidad y responsabilidad social para vivir bien.	<p><b>Derecho al trabajo como forma de vida y seguridad Social.</b></p> <p><b>Derecho laboral.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Derecho al trabajo y al empleo.</li> <li>· Ley General del Trabajo</li> <li>· Inamovilidad funcionaria.</li> <li>· Desahucios e indemnización.</li> <li>· Responsabilidades y derechos del trabajador y empleador (relación obrero patronal).</li> </ul> <p><b>Seguridad Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prestaciones de seguridad social a corto plazo: accidentes de trabajo, maternidad, subsidios.</li> <li>· Prestaciones de seguridad social a largo plazo: jubilación invalides, vejes y muerte.</li> <li>· Beneficios: seguro social para el adulto mayor (SSPAN) y seguro universal materno infantil (SUMI)</li> <li>· Seguro agropecuario para productores comunitarios y familiares.</li> <li>· Derechos fundamentales CPE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Visitas a diferentes fuentes de producción comunitaria, familiar o trabajo en la zona, comunidad o región para evidenciar estadísticas de los productores o trabajadores eventuales y permanentes.</li> <li>· Observación de las diferentes formas de organización laboral para la producción.</li> <li>· Recuperación de las formas de trabajo comunitario y sus efectos en la comunidad.</li> <li>· Prácticas de simulación de la seguridad social obligatoria, aplicando prestaciones a corto y largo plazo.</li> <li>· Modelización de la estabilidad laboral y la inamovilidad funcionaria.</li> <li>· Reconocimiento de nuestros derechos como trabajador y responsabilidades en el trabajo.</li> <li>· Descripción de accidentes de trabajo comunes en las actividades laborales, seguridad social en la fuente laboral o ambiente comunitario.</li> <li>· Reflexión crítica sobre la importancia del trabajo comunitario e individual</li> <li>· Generalización del derecho laboral para desarrollar los beneficios del seguro social para el adulto mayor.</li> <li>· Soluciones a problemas de seguro universal materno infantil en las diversas comunidades o regiones.</li> <li>· Diálogo y reflexión de procesos de desahucios e indemnizaciones.</li> <li>· Propuestas de derechos laborales y patronales del trabajador y empleador.</li> <li>· Implementación de las prestaciones de seguridad social, según la diversidad de fuentes laborales.</li> <li>· Sistematización de trabajo del entorno comunitario.</li> </ul>	Respeto a la integridad física de las personas y el derecho al trabajo en el marco de la equidad y responsabilidad social.	Documento sistematizado del trabajo y la relación entre empleador y empleado y la diferencia entre al trabajo comunitario.
SABER				Análisis crítico y comprensión sobre los derechos y deberes, las prestaciones de seguridad social a corto y largo plazo en casos de accidentes de trabajo, por maternidad y subsidios en los servidores públicos y productores comunitarios.	
HACER				Simulación creativa sobre el derecho laboral, los desahucios e indemnización laboral de acuerdo a la Ley General del Trabajo y la seguridad social	
DECIDIR				Capacidad de discernimiento sobre el trabajo como forma de vida	

SER	Desarrollamos la economía comunitaria conociendo diferentes sistemas de intercambio y servicios financieros que ofrecen las entidades de intermediación financiera, promoviendo la reciprocidad y distribución equitativa de recursos y/o productos con transparencia y licitud para contribuir al buen manejo económico y bienestar de la familia y comunidad.	<b>Economía comunitaria y finanzas públicas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· El trueque, la mink'a, el ayni, la distribución, la redistribución equitativa de excedentes (recursos y/o productos) como complementariedad económica y comercial entre pueblos.</li> <li>· La estabilidad financiera en Bolivia y los servicios ofrecidos por las entidades de intermediación financiera</li> <li>· Soberanía monetaria: la bolivianización.</li> <li>· Control de la inflación.</li> <li>· Sistema y servicios financieros: El mercado de valores, seguros y sistema de pensiones, intermediación financiera, promociones y ofertas, los fraudes, estafas y responsabilidad del consumidor.</li> <li>· Crecimiento y desarrollo económico de Bolivia</li> <li>· El ahorro y crédito bancario y el uso de tarjetas de crédito.</li> <li>· Democratización del crédito y el acceso a los servicios financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Observación de formas de intercambio, distribución y redistribución equitativa de recursos, bienes o servicios en las comunidades.</li> <li>· Discusiones grupales sobre la importancia de la economía internacional y su influencia en nuestro entorno.</li> <li>· Reconocimiento del ciclo del presupuesto familiar: ingresos, gastos, ahorros, patrimonio y evaluación del presupuesto.</li> <li>· Visita a entidades de intermediación financiera.</li> </ul>	Capacidad de reflexión crítica y propositiva acerca del sistema financiero del Estado Plurinacional de Bolivia. Práctica de la reciprocidad y distribución equitativa de recursos y/o productos con transparencia y licitud.	Documento elaborado sobre la importancia del ahorro y el rol del sistema financiero en el Estado Plurinacional de Bolivia.
SABER			<ul style="list-style-type: none"> <li>· Análisis del ahorro y la toma de decisiones sobre los gastos familiares.</li> <li>· Revisión bibliográfica referida al sistema financiero.</li> <li>· Análisis del ahorro en la familia, productos del ahorro, beneficios del ahorro, importancia de ahorrar en entidades reguladas, tasas de interés para el ahorro.</li> <li>· Análisis del crédito, los gastos e inversiones de la familia, productos del crédito, beneficios del crédito, la importancia del crédito en entidades reguladas tasas de interés para del crédito.</li> </ul>	Conocimientos de diferentes sistemas de intercambio y servicios financieros que ofrecen las entidades de intermediación financiera y rol del Estado en la economía nacional.	Documento sistematizado sobre las formas de economía comunitaria de nuestro contexto.
HACER			<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reflexión sobre las prácticas cotidianas individuales en relación al ahorro, como evitar caer en fraudes y estafas cometidas en nuestro país por entidades no reguladas.</li> </ul>	Elaboración de un presupuesto familiar que refleje cada uno de los componentes.	
DECIDIR			<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reflexión sobre la oferta, la demanda, el equilibrio en la micro y macro economía</li> <li>· Análisis y debates sobre la importancia de la moneda "bolivianización", el índice de precios al consumidor, la inflación y el control social de la inflación.</li> <li>· Representaciones gráficas sobre formas de participación</li> <li>· Lectura, análisis y construcción de mapas conceptuales sobre el producto interno bruto de una economía.</li> <li>· Representaciones gráficas sobre la vulneración de los derechos financieros y del acceso sin discriminación a los servicios de las entidades de intermediación financiera.</li> </ul>	Demostraciones de los servicios que ofrecen las entidades de intermediación financiera.	

SER	Fortalecemos la participación social y las buenas relaciones sociocomunitarias, conociendo la estructura de gobierno y formas de organización comunitaria, asumiendo los principios de nuestros pueblos y naciones para la toma de decisiones en comunidad.	<p><b>Liderazgo comunitario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Principios del Liderazgo Comunitario (solidaridad, participación, consensos)</li> <li>· Características del líder comunitario</li> <li>· Legitimidad y legalidad del líder comunitario.</li> <li>· Características y habilidades del líder comunitario                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Habilidades Humanas</li> <li>o Habilidades Técnicas</li> </ul> </li> <li>· Formas de organización comunitaria en la elaboración del plan de desarrollo comunitario.</li> <li>· Gestión Comunitaria (Gestión pública y comunitaria)</li> <li>· Estructura del estado, gobernaciones y municipios.</li> <li>· Desarrollo organizacional, planificación, gestión y control de recursos de la comunidad.</li> <li>· Resolución de conflictos</li> </ul> <p>Relaciones sociocomunitarias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La complejidad de las relaciones humanas en la comunidad.</li> <li>· Filosofía de las relaciones humana</li> <li>· Relaciones humanas primarias y secundarias.</li> <li>· Factores que afectan y condicionan las relaciones humanas en la comunidad.</li> <li>· Comunicación; verbal y no verbal</li> <li>· Diferencias específicas entre trabajo en grupo, en equipo y en comunidad.</li> <li>· Toma de decisiones sociocomunitarias.</li> <li>· Evaluación de la organización y funcionamiento del ambiente comunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración y discusión en equipos de una lista de los factores que hacen necesarias o difíciles las relaciones humanas.</li> <li>· Prácticas de gestión comunitaria ante las instancias de gobiernos locales, regionales y nacionales.</li> <li>· Participación de la comunidad en el proceso de planificación comunitaria de emprendimientos productivos.</li> <li>· Visitas a organizaciones sociales y empresas del entorno comunitario y observar las relaciones humanas.</li> <li>· Análisis crítico del Plan de Desarrollo Comunitario.</li> <li>· Análisis y Debate sobre la aplicación de principios y valores del relacionamiento en el proceso productivo.</li> <li>· Investigación sobre las relaciones humanas en los diferentes contextos comunitarios.</li> <li>· Recopilación y lectura de datos bibliográficos de relaciones humanas y el liderazgo sociocomunitario.</li> <li>· Fortalecimiento de los principios y valores de reciprocidad y complementariedad a partir de la interrelación entre estudiantes en el proceso productivo.</li> <li>· Identificación de liderazgo en la comunidad</li> <li>· Aplicación de las relaciones humanas en los emprendimientos productivos.</li> </ul>	Capacidad de asumir las prácticas de los principios éticos morales de nuestros pueblos y naciones.	Documento de sistematizado de sobre las características del líder comunitario de nuestro contexto.
SABER				Conocimientos de la estructura de gobierno y formas de organización comunitarias.	
HACER				Participación en actividades sociales y las buenas relaciones sociocomunitarias.	
DECIDIR				Capacidad de tomar decisiones en comunidad.	

## TERCER AÑO

## 3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE LA TECNOLOGÍA Y SUS EFECTOS EN LOS SERES VIVOS.					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Fortalecemos la honestidad, la transparencia y la responsabilidad, estudiando los elementos básicos de la contabilidad, a través de prácticas aplicativas en unidades productivas familiares y comunitarias, para desarrollar la administración participativa en la comunidad o municipio de la región.	<b>Contabilidad básica aplicada a unidades productivas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Espacios donde se aplica la contabilidad.</li> <li>· Registros contables transparentes.</li> <li>· Documentos de transacción económica</li> <li>· Relación de componentes de la contabilidad</li> <li>· Catálogo de cuentas para una organización confiable en la comunidad.</li> <li>· Temporalidad del ciclo contable.</li> <li>· Balance inicial, libro diario y mayor.</li> <li>· Balance de comprobación de sumas y saldos.</li> <li>· Ajustes contables.</li> <li>· Hojas de trabajo.</li> <li>· Fuentes de ingreso en la familia y la comunidad</li> <li>· Asientos de cierre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Organización de visitas a empresas comunitarias productivas y pequeñas unidades familiares productivas del contexto para observar y analizar su forma de administración, registros contables y su forma de funcionamiento.</li> <li>· Identificación de las distintas formas de llevar la contabilidad y administración de la región en base a relatos orales y otros.</li> <li>· Organización de grupos y asignación de responsabilidades sobre la contabilidad básica, tomando como referencia una unidad productiva.</li> <li>· Análisis, revisión bibliográfica y búsqueda de información técnica referente a la contabilidad o administración utilizada en los pueblos indígenas originarios.</li> <li>· Elaboración de síntesis histórica de la contabilidad básica que permita valorizar usos y costumbres de la comunidad en la organización del trabajo productivo transparente.</li> <li>· Comparación de las ventajas y desventajas de las organizaciones y empresa existentes en nuestro entorno.</li> <li>· Realización de diálogos entre estudiantes y la comunidad para reflexionar sobre las formas de administración y aplicación de la contabilidad en el entorno familiar.</li> <li>· Participación en el fortalecimiento de las organizaciones sociales y pequeñas unidades productivas y familiares del entorno cercano.</li> <li>· Aplicación de la contabilidad en la acción productiva "Aprender Produciendo" en coordinación con centros productivos, empresas, cooperativas y otras organizaciones del entorno.</li> <li>· Implementación de metodologías y sistemas originarios transparentes con la interacción institucional del entorno productivo comunitario.</li> </ul>	Valoración de la responsabilidad, la honestidad y la transparencia de la contabilidad en una pequeña empresa familiar o comunitaria.	Documento elaborado de asientos contables y balance mensual del desarrollo contable transparente en una pequeña empresa familiar o comunitaria.
SABER				Conceptualización y análisis del proceso contable y administrativa en una pequeña empresa familiar o comunitaria.	
HACER				Aplicación práctica de los procesos contables y administrativos en una unidad productiva familiar o comunitaria. Realización de ajustes contables, registro contable, balances y planificación productiva.	
DECIDIR				Capacidad de promover y desarrollar la contabilidad y gestión administrativa con participación de la comunidad o municipio de la región.	

<b>SER</b>	Desarrollamos las actitudes de reciprocidad y la responsabilidad social, estudiando las normativas tributarias, tipos de tributos, a través de prácticas concretas en el ejercicio de los derechos y cumplimiento de las obligaciones de la ciudadanía para construir una conciencia y una cultura tributaria en todo el ámbito de la población contribuyente.	<b>Gestión y cultura tributaria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conciencia tributaria de los ciudadanos: Derechos y obligaciones, lícitos y contravenciones.</li> <li>· Administración tributaria: políticas y normativas.</li> <li>· Definición y tipos de tributos: El Servicio de Impuestos Nacionales (SIN), la Aduana Nacional de Bolivia (ANB) Gobiernos Municipales y departamentales.</li> <li>· Importancia y modalidades de facturación.</li> <li>· El Número de Identificación Tributaria (NIT) y su ciclo de vida: Principales trámites y procedimientos del SIN, el padrón y los tipos de contribuyentes.</li> <li>· La autoridad de impugnación tributaria.</li> <li>· Obligaciones, importancia y beneficios de emitir factura por consumo o servicio prestado.</li> <li>· Agentes de retención RC-IVA.</li> <li>· Llenado de formularios IVA, IT, IUE, RC-IVA.</li> <li>· Servicios virtuales y aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Observación y análisis de la actualidad tributaria en nuestro país.</li> <li>· Formas de contribución de la sociedad a partir de una combinación de información y experiencia sobre la acción y desempeño del Estado.</li> <li>· Clasificación de los gastos según su naturaleza y los gastos públicos.</li> <li>· Clasificación de los gastos corrientes del estado y su distribución de los recursos corrientes en el consumo público y las operaciones de Seguridad Social.</li> <li>· Clasificación de los gastos de Capital destinados a la financiación de inversiones reales de la propia Administración e inversiones real de otros agentes públicos.</li> <li>· Estudio y reflexión financiera y gastos por adquisición de activos financieros.</li> <li>· Análisis crítico de la aplicación de principios y valores en el inicio y conclusión de la fiscalización.</li> <li>· Información asistida por el cumplimiento de sus obligaciones tributarias.</li> <li>· Valoración de la información oportuna y veras</li> <li>· Reservas y confidencialidad de los datos, informes o antecedentes que obtenga la administración tributaria.</li> <li>· Trato, respeto y consideración por el personal que desempeña funciones en la Administración Tributaria.</li> <li>· Tramites en procesos de conciliación y pago oportuno de los impuestos.</li> <li>· Llenado de formularios RC-IVA, IVA, IT, IUE, RC-IVA de una pequeña empresa familiar y/o comunitaria.</li> </ul>	Actitudes de transparencia en el pago de impuestos, reciprocidad y responsabilidad social,	Formularios llenados de RC-IVA, IVA, IT, IUE, RC-IVA con datos reales de una pequeña empresa familiar y/o comunitaria para la tributación.
<b>SABER</b>				Descripción y análisis crítico sobre las normativas tributarias, tipos de tributos.	
<b>HACER</b>				Capacidades prácticas del ejercicio de los derechos y cumplimiento de las obligaciones tributarias. Capacidad de diferenciar formularios de retención RC-IVA., y otros como el IVA, IT, IUE, RC-IVA. de una unidad productiva comunitaria y/o familia. Capacidad de realizar los diferentes tipos de tributos. (El Servicio de Impuestos Nacionales (SIN), la Aduana Nacional de Bolivia (ANB) Gobiernos Municipales y departamentales).	
<b>DECIDIR</b>				Conciencia de una cultura tributaria en todo el ámbito de la población contribuyente.	

## CUARTO AÑO

## (1° Y 2° BIMESTRE)

## ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: VALORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS CULTURALES APLICADAS EN LA PRODUCCIÓN DE NUESTRO ENTORNO.					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Desarrollamos capacidades investigativas de las y los estudiantes, analizando las metodologías y técnicas de investigación, asumiendo el trabajo colaborativo y la ética como una responsabilidad social, para producir conocimientos nuevos y pertinentes a cada realidad comunitaria.	<b>Metodologías y técnicas de la investigación comunitaria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa.</li> <li>· Tipos de investigación: Exploratoria, descriptiva y correlativa.</li> <li>· Técnicas de identificación de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas.</li> <li>· Instrumentos de recojo de la información.</li> <li>· Técnicas de sistematización de la información.</li> <li>· Técnicas de priorización de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas.</li> <li>· Análisis e interpretación de la información.</li> <li>· Difusión de los resultados de la investigación.</li> <li>· Obtención y consulta bibliográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Organización de grupos comunitarios de trabajo investigativo, manteniendo la equidad de género utilizando la lengua originaria y castellana.</li> <li>· Práctica de identificación de necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas.</li> <li>· Aplicación de instrumentos de recojo de información.</li> <li>· Sistematización de la información.</li> <li>· Análisis e interpretación de la información.</li> <li>· Difusión de la información.</li> <li>· Identificación de diversas metodologías a ser utilizadas en la investigación.</li> <li>· Conceptualización de las categorías planteadas o su operacionalización ya sean cualitativas o cuantitativas o mixtas.</li> <li>· Recopilación bibliográfica especializada de acuerdo a problema a solucionar o a la necesidad planteada.</li> <li>· Análisis y debate sobre la aplicación de principios y valores en la resolución de problemas a partir de la investigación.</li> <li>· Fortalecimiento de los principios y valores de reciprocidad y complementariedad en la interrelación de los estudiantes en la aplicación de las metodologías y técnicas de investigación.</li> <li>· Simulaciones y juego de roles que permitan mejorar los procesos de investigación en grupos de trabajo, en pares, expertos, grupales y presentación en pleno.</li> </ul>	Capacidad de asumir el trabajo colaborativo y la ética como una responsabilidad social.	Experiencia productiva sistematizada de utilidad comunitaria con ayuda de instrumentos de las metodologías y técnicas de investigación.
SABER				Capacidad de análisis de metodologías y técnicas de investigación, instrumentos de recojo de información, sistematización, análisis e interpretación de datos.	
HACER				Demostración de habilidades investigativas y productiva con responsabilidad comunitaria.	
DECIDIR				Capacidad de aportar en la producción de conocimientos nuevos y pertinentes al contexto comunitario.	

SER	Desarrollamos la planificación estratégica de la comunidad, a través del uso de técnicas de recojo de información en el proceso de autodiagnóstico comunitario, asumiendo responsabilidad compartida transparente e inclusiva para contribuir en el desarrollo de la comunidad con la identificación de diversos proyectos.	<p><b>Planificación estratégica comunitaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fuentes de información secundaria relacionada con la actividad a desarrollar.</li> <li>· Formas de organización y participación de la comunidad.</li> <li>· Autodiagnóstico comunitario y/o estudio de mercado de necesidades, problemáticas, vocaciones y potencialidades productivas.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Técnicas de recojo de información.</li> <li>o Relación causa efecto (árbol de problemas)</li> <li>o Análisis de autodiagnóstico comunitario y/o estudio de mercado.</li> <li>o Técnicas de priorización de necesidades, problemáticas, vocaciones y potencialidades productivas.</li> <li>o Identificación de actores y recursos</li> </ul> </li> <li>· Identificación del problema o producto a desarrollar.</li> <li>· Justificación</li> <li>· Objetivos</li> <li>· Resultados</li> <li>· Acciones, actividades y tareas</li> <li>· Proyección de costos de producción a corto y mediano plazo.</li> <li>· Cronograma de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Organización de grupos de estudiantes de acuerdo a las formas de organización y participación de la comunidad para realizar un proceso de autodiagnóstico comunitario.</li> <li>· Realización de un proceso de autodiagnóstico comunitario de necesidades, problemas, vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad utilizando diversas técnicas de recojo de información.</li> <li>· Identificación y priorización de necesidades, problemas, vocaciones y potencialidades productivas de la comunidad a través de instrumentos para resolverlo con un proyecto específico.</li> <li>· Investigación documental y experimental en diversas lenguas, de la planificación estratégica comunitaria.</li> <li>· Planteamiento de un proyecto a partir del problema identificado por el grupo.</li> <li>· Redacción narrativa del problema priorizado fundamentando las posibles causas y posibles soluciones a través de acciones concretas por el grupo.</li> <li>· Elaboración de objetivos y resultados del proyecto.</li> <li>· Definición de acciones y actividades por proyecto.</li> <li>· Proyección de costos por proyecto y cronograma de actividades.</li> <li>· Puesta en marcha de los procesos de producción y/o solución de problemas de manera participativa.</li> <li>· Reflexión con sentido crítico sobre el proceso de la planificación y control de la producción, en el contexto productivo comunitario.</li> <li>· Elaboración de un documento de planificación estratégica por grupo.</li> </ul>	<p>Capacidad de asumir responsabilidad de manera compartida, transparente, inclusiva y participativa en la planificación estratégica.</p> <p>Conocimientos del uso de técnicas de recojo de información en el proceso de autodiagnóstico comunitario, planificación, organización y puesta en marcha de los procesos de producción.</p> <p>Procedimientos en la elaboración de la planificación estratégica para la comunidad, zona o barrio.</p> <p>Habilidad para establecer tiempos, alcances y proyecciones para sustentabilidad productiva.</p> <p>Capacidad de identificar proyectos en beneficio de la comunidad basado en estudios.</p>	Documento de plan estratégico comunitario elaborado en función de las necesidades, problemas, vocaciones y/o potencialidades productivas priorizadas.
SABER					
HACER					
DECIDIR					

## CUARTO AÑO

## (3° Y 4° BIMESTRE)

## ÁREA TÉCNICA TECNOLÓGICA

TEMÁTICA ORIENTADORA: INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PROPIAS ADECUADAS A NUESTRA REGIÓN.					
DIMENSIONES	OBJETIVOS HOLÍSTICOS	CONTENIDOS Y EJES ARTICULADORES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	PRODUCTOS
SER	Desarrollamos proyectos socio-productivos de manera participativa, sobre la base del análisis del proceso de autodiagnóstico comunitario y/o estudio de mercado, promoviendo la complementariedad y los consensos, para fortalecer el sistema productivo de la comunidad y la región.	<b>Elaboración y gestión de Proyectos socioproductivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formas de organización de la comunidad según usos y costumbre.</li> <li>Nombre o Título del Proyecto Socioproductivo.</li> <li>Datos referenciales de la comunidad, núcleo o unidad educativa.</li> <li>Localización del proyecto</li> <li>Planteamiento y fundamentación del problema (punto de partida o problema que se pretende solucionar)</li> <li>Objetivos del proyecto socioproductivo (general y específicos).</li> <li>Resultados esperado al final del proyecto.</li> <li>Las acciones y actividades necesarias para cada fase.</li> <li>El tiempo previsto para cada actividad, cada etapa y el tiempo total.</li> <li>Los participantes en cada etapa (responsables).</li> <li>Presupuesto.</li> <li>Costos de producción (variables y fijos)</li> <li>Los recursos necesarios en cada actividad (detalle del tipo de recursos, la cantidad, el precio unitario y el costo final)</li> <li>Indicadores que permitan evaluar el logro de los resultados y las actividades previstas.</li> <li>Impacto socioambiental.</li> <li>Evaluación del proyecto socioproductivo.</li> <li>Canales de financiamiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos propios.</li> <li>Recursos municipales</li> <li>Recursos estatales</li> <li>Recursos de organismos no gubernamentales.</li> <li>De otras fuentes.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de grupos de trabajo comunitario conociendo los usos y costumbre de la comunidad.</li> <li>Revisión de la etapa del autodiagnóstico comunitario de la planificación estratégica y la priorización del Proyecto Socioproductivo.</li> <li>Redacción del nombre o título del Proyecto Socioproductivo.</li> <li>Ubicación geográfica donde se pretende implementar el proyecto socioproductivo</li> <li>Fundamentación del problema identificado (punto de partida o problema que se pretende solucionar)</li> <li>Planteamiento de los objetivos del proyecto socioproductivo (general y específicos).</li> <li>Elaboración de propuestas de resultados esperados al final del proyecto.</li> <li>Definición de las acciones y actividades necesarias para cada fase considerando el tiempo para cada actividad, participantes, el detalle de los recursos necesarios en cada actividad (detalle del tipo de recursos, la cantidad, el precio unitario y el costo final)</li> <li>Establecimiento del presupuesto para implementar el proyecto socioproductivo.</li> <li>Definición de indicadores que permitan evaluar el logro de los resultados y las actividades previstas.</li> <li>Elaboración de una propuesta de impacto socioambiental con el proyecto.</li> <li>Evaluación del proyecto socioproductivo con base en los indicadores.</li> <li>Formas de captación de recursos financieros o canales de financiamiento consistentes en: Recursos propios, municipales, estatales, de organismos no gubernamentales o de otras fuentes.</li> <li>Reflexión grupal sobre un proyecto de beneficio individual y un proyecto socioproductivo de beneficio sociocomunitario.</li> <li>Elaboración de un manual de un proyecto socioproductivo.</li> </ul>	<p>Valoración de las formas de organización comunitaria y la participación en las actividades socio-productivas.</p>	Documento manual de proyecto socioproductivo elaborado considerando todos los elementos desarrollados.
SABER	Comprensión de la intencionalidad de gestionar un proyecto socioproductivo. Capacidad de establecer las fases y etapas de un proyecto socioproductivo.				
HACER	Procedimientos de la elaboración de proyectos socioproductivos participativa. Capacidad de tomar decisión en el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la región mediante la implementación de un sistema productivo en la comunidad.				
DECIDIR					

SER	Recuperamos las formas de establecimiento de entidades socioproductivas, conociendo la finalidad de los diferentes tipos de empresas, asumiendo la complementariedad y reciprocidad como factor potencial para el fortalecimiento de las condiciones socioeconómicas de la comunidad y región	<b>Gestión y establecimiento de entidades socioproductivas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Micro o pequeña Empresa Comunitaria (MyPEC) y Pequeña y Mediana Empresa Comunitaria (PyMEC).</li> <li>· Organización de la comunidad.</li> <li>· Establecimiento de entes productivos a nivel de: familia, Micro o Mediano emprendimiento sociocomunitario.</li> <li>· Gestión y administración de entidades productivas.</li> <li>· Gestión de recursos (humanos, económicos, equipos, herramientas, instrumentos y materiales)</li> <li>· Organización económica financiera de la entidad socioproductiva:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Costos de producción y su aplicación.</li> <li>o Contabilidad de costos</li> <li>o Factores y costos de inversión.</li> <li>o Análisis de los costos de operación: Materiales, mano de obra, otros.</li> <li>o Costos directos e indirectos de producción.</li> <li>o Criterios del costo total: absorción y variable.</li> <li>o Análisis comparativo de costos.</li> </ul> </li> <li>· Análisis y control de calidad de la materia prima</li> <li>· Control de calidad del producto terminado y certificación.</li> <li>· Impacto socioambiental.</li> <li>· Sistema de seguimiento y evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Organización de grupos de trabajo comunitario con equidad de género para la simulación de establecimiento de una entidad socioproductiva a nivel familia, Micro y Pequeña Empresa Comunitaria y, Pequeña y Mediana Empresa Comunitaria.</li> <li>· Análisis crítico de la relación del sistema productivo y recursos naturales de la comunidad (ventajas y desventajas).</li> <li>· Análisis de los fenómenos, riesgos naturales y vulnerabilidad del territorio.</li> <li>· Visitas a los centros o emprendimientos productivos de las comunidades y región, obteniendo insumos para el diseño inicial de los lineamientos estratégicos.</li> <li>· Realización del diseño y planificación de la estructura organizacional del emprendimiento comunitario, considerando los beneficios a la comunidad.</li> <li>· Establecimiento de los principios y valores sociocomunitarios en emprendimientos productivos.</li> <li>· Organización e implementación de entidades a nivel familiar, Micro y Pequeña Empresa Comunitaria y Pequeña y Mediana Empresa Comunitaria (MyPES y PyMES).</li> </ul>	Capacidad de asumir la complementariedad y reciprocidad como factor potencial de desarrollo de la comunidad.	Documentos simulacro de creación y organización de una entidad socioproductiva a nivel familiar, MyPES y PyMES con innovaciones y beneficios para la comunidad.
SABER				Conocimiento de la finalidad de los diferentes tipos de empresas y planificación para su implementación.	
HACER				Técnicas y procedimientos prácticos en la realización de lineamientos estratégicos, organización y ejecución de la entidad socioproductiva.	
DECIDIR				Capacidad crítica para el fortalecimiento de las condiciones socioeconómicas de la comunidad y región con ideas innovadoras	

SER	Desarrollamos las nuevas áreas y especialidades técnica tecnológicas, comprendiendo el sentido e intencionalidad de cada uno de ellos, asumiendo la diversidad cultural y ecológica como una potencialidad productiva, para elegir con pertinencia y pertenencia una especialidad de nuestra formación para la vida.	<p><b>Especialidades técnica tecnológicas según vocaciones y potencialidades productivas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gestión institucional participativa.</li> <li>· Preservación de la vida.</li> <li>· Seguridad y soberanía alimentaria.</li> <li>· Construcciones civiles.</li> <li>· Energía hidrocarburos y minería.</li> <li>· Arte y artesanía.</li> <li>· Transformación tecnológica.</li> <li>· Mantenimiento de equipos y sistemas.</li> <li>· Sistemas informáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· De las nueve áreas que son posibilidades para el bachillerato técnico humanístico identificamos las áreas y especialidades que oferta nuestra Unidad Educativa.</li> <li>· Organización y visita a los campos de producción, talleres, laboratorios y/o industrias relacionadas con las especialidades que brinda nuestra Unidad Educativa.</li> <li>· Recojo de la información sobre las especialidades productivas del contexto, organizados en grupos comunitarios de trabajo.</li> <li>· Análisis de la información recogida sobre las especialidades técnica tecnológicas que oferta nuestra Unidad Educativa.</li> <li>· Estudio en detalle de cada una de las especialidades productivas que oferta nuestra Unidad Educativa para que las y los estudiantes puedan elegir con autodeterminación una especialidad para su bachillerato.</li> <li>· Análisis y debate sobre la pertinencia de las especialidades productivas con base en la información recogida y contrastar con la información bibliográfica.</li> <li>· Reflexión sobre la importancia de las especialidades de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas y el desarrollo de la comunidad en grupos de trabajo.</li> <li>· Elección de una especialidad tomando en cuenta su expectativa conociendo las necesidades, problemas, vocaciones y potencialidades productivas del contexto e importancia para su formación posterior.</li> </ul>	Capacidad de asumir la diversidad cultural y ecológica como una potencialidad productiva.	Documento de área y especialidad técnica tecnológica productiva elegida, fundamentada con información para su vida, tomando en cuenta la realidad y entorno socioproductivo.
SABER				Comprensión del sentido e intencionalidad de cada área y especialidad técnica tecnológica productiva.	
HACER				Capacidad de identificar las áreas y especialidades técnica tecnológicas de acuerdo a las necesidades, problemas, expectativas, vocaciones y potencialidades productivas.	
DECIDIR				Capacidad de elegir con pertinencia y pertenencia, una especialidad técnica tecnológica para el bachillerato técnico humanístico y la formación para la vida.	

## 5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El desarrollo de las estrategias metodológicas para la educación industrial, debe estar enmarcada en una educación descolonizadora, comunitaria, intra e intercultural plurilingüe, técnica tecnológica productiva, lo cual supone encausar la práctica y la teoría, desde el punto de vista propio y de la diversidad cultural; la teoría jamás estuvo separada de la práctica, porque para Saber es preciso querer Ser y para Hacer es imprescindible Saber y cuando ya se puede Hacer, entonces con decisión, se puede Vivir Bien: Yaiko kavi vaera (en Guaraní), Sumax kausay (en Quechua), Jajaúloma wanas (en Movima), Vitariquio diuna (en Mojeño), Yitash tütüya ibata (en Yurakare), Uxia siborikixhi (en Besero), Said'a meane ekuanasa etiud'esu (en Takana), yaiko tupri (en Gwarayu) y Suma qamaña (en Aymara).

Una educación para Vivir Bien, no está orientada a enseñar-aprender en el “**yo individual**”, sino al contrario en el enseñar-aprender del “**yo comunitario**”, dando a entender que lo comunitario se fundamenta en la experiencia de aprender o enseñar en comunidad, bajo los principios de reciprocidad.

**En tal sentido las estrategias comunitarias** se caracterizan por:

- 1) Parte de una estructura circular y cíclica.
- 2) Se funda en la relación cara-a-cara.
- 3) No está subordinada a los campos de conocimientos disciplinarios.
- 4) Presupone una concepción vital de aprendizaje.

### La estructura circular

La estructura circular consiste en que la organización del espacio educativo tiene ese carácter, por estar los participantes situados de tal manera que todos forman precisamente un círculo. Ésta es una disposición que suprime simbólicamente la jerarquía del maestro respecto a los estudiantes, el docente es parte de la comunidad educativa que enseña y aprende, y por ser él parte de ellos en una relación cíclica de carácter recíproco.

Los vínculos geoméricamente lineales es un espacio donde las personas dejan de ser simplemente localizadas para ser controladas o disciplinadas por la mirada del profesor: “La disciplina procede ante todo a la distribución de los individuos en el espacio”.<sup>2</sup> La estructura circular evita que sea sólo alguien quien se arroge la función de visibilizar presencias y ausencias.

El hecho de que todos pueden verse y escucharse instaura un campo de comprensión abierta, antes que un clausurado espacio analítico, donde sólo una persona está convocada a explicar y las demás a ser explicadas, o sea, a ser producidas por el discurso de quien ejerce el poder del discurso.

La estructura circular, entonces, cancela el principio de localización de la didáctica moderna: el hecho de que cada quien esté necesariamente situado en un lugar y no en otro. La didáctica comunitaria no parcela el aula en individualidades sedentarias que responden a la autoridad de un maestro. Todo lo contrario: el referente es más bien fortalecer el ejercicio de la voluntad colectiva, porque ella es inmune al despliegue de cualquier control.

La estructura circular predispone a todos a escucharse los unos a los otros, a diferencia de la estructura lineal en filas y columnas, que es el soporte de la mirada vigilante del maestro. La mirada no escucha, sólo observa. Para escuchar no es necesario vigilar sino estar cara-a-cara, no sólo entre el docente y los estudiantes, sino entre todos.

<sup>2</sup> Michel Foucault: *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. México: Siglo XXI, 1993, p. 145.

## La relación cara-a-cara

Cuando todos están predispuestos a escuchar, se genera las condiciones para el acontecimiento ético de que todos siempre estén predispuestos a recibir al otro a través de su palabra, el uso del lenguaje para expresar lo que cada uno lleva dentro. Lo que se lleva dentro es lo que se es, es la exteriorización del Ser. La irreducible relación cara-a-cara contribuye a que todos se revelen en el proceso pedagógico en y por el “hablar.”

El cara-a-cara como estrategia comunitaria prohíbe la posibilidad de que sea sólo uno quien ejerza el poder pedagógico de formar al otro. La estrategia comunitaria niega cualquier jerarquía, sea ésta vertical (educación bancaria) u horizontal (educación constructivista). Naturalmente, esto es algo que no ocurre en la estrategia occidental, pues el único rostro que se revela “siempre” es el del maestro, incluso en la psicopedagogía constructiva. Ahí la construcción del conocimiento -significativo o no-<sup>3</sup> no pasa de ser un simulacro, porque el conocimiento ya está preconstituido. Es así que los estudiantes existen sólo en la medida en que son sujetos de conocimiento y no porque puedan “hablarse”.

La causa de esta negatividad es, además de la localización jerárquica del profesor, fundamentalmente la estructura lineal (filas y columnas) del espacio educativo: hecho que evita que los rostros de los estudiantes se revelen entre ellos, porque son privados de la relación cara-a-cara.

En la estrategia comunitaria, los estudiantes no están restringidos a escuchar y/o ver sólo el rostro del maestro. El imperativo es revelarse entre ellos y no ser “enseñados”, o sea, revelados por alguien en verdad extraño a sí mismos, cada vez que el “profesor” los “obliga” a repetir algo. A eso se reduce la estrategia de la “participación”, la retórica de que es necesario que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje. En la didáctica moderna esto casi siempre se ha dado a través del pensar, pues es el medio esencial de revelación. Sin embargo, ésta es tan sólo una revelación de todo lo que es externo al sujeto existente. El pensar no revela al sujeto mismo, pues él piensa para sí, no piensa con ni para otros.

La estrategia comunitaria, en cambio, se sirve básicamente del lenguaje como medio fundamental de auto-revelación de las personas. El motivo es simple: sabemos de la vida de otros sólo cada vez que ellos hablan. La estrategia comunitaria, entonces, promueve la revelación de las personas en y a través del lenguaje. La didáctica moderna se restringe a revelar los objetos que rodean a los sujetos, pero no a ellos mismos.

Frente a esta particularidad, no cabe duda de que es más racional una estrategia para la auto-revelación de las personas, porque así queda fundada la condición para favorecer el desarrollo de la pedagogía de la reciprocidad, antes que sólo procesos cognitivos para la revelación de los objetos (conocer por conocer).

## Aprender a preservar la vida

La didáctica comunitaria presupone también una concepción de aprendizaje. Si para la racionalidad medio-fin del pragmatismo del mundo moderno el aprendizaje se da por ensayo y error, y pasa por la repetición del experimento en condiciones variantes hasta que haya un resultado, en la didáctica comunitaria el aprendizaje está enfrentado a la muerte, para evitarla. Se aprende para preservar la vida en comunidad, no para depredar la naturaleza, justificar la pobreza, el hambre, la discriminación, la opresión o la negación de las culturas. “La afirmación de la vida no es un fin, sino un proyecto: el de conservarse como sujeto que puede tener fines”.

La acción correspondiente es una acción para evitar amenazas a esta vida, que es proyecto.”<sup>4</sup> Es por este motivo que ningún aprendizaje puede darse por accidente, el caso del aprendizaje por ensayo y error de la estrategia moderna. El aprendizaje por accidente hace presente en la vida la amenaza de la muerte: esto es, “conocer por conocer” cuando lo fundamental es favorecer los valores de respeto a la propia vida y a la de los otros, incluyendo la vida de la naturaleza y el respeto por los saberes y prácticas ancestrales.

<sup>3</sup> En este punto, la referencia es crítica de la *Psicología educativa* (México:Trillas, 1976) de David Ausubel.

<sup>4</sup> Franz Hinkelammert: “VIII. El aprendizaje frente al criterio de vida y muerte”. *El retorno del sujeto reprimido*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2002, p. 34.

En este sentido, el aprendizaje de la estrategia comunitaria trasciende la racionalidad medio-fin, porque lo que se aprende –la preservación de la vida en comunidades es la condición misma para que sea posible el ejercicio de la razón, o sea, del conocer. En el plano de la pedagogía de la reciprocidad, esto significa desarrollar una estrategia para el “reconocimiento mutuo entre los sujetos, sin el cual la acción del sujeto no logra la afirmación de su vida. Tiene que afirmar la vida del otro, para que sea posible afirmar la propia.

No se trata del reconocimiento del hablante como hablante en el diálogo. Se trata del reconocimiento entre sujetos que se reconocen mutuamente como seres naturales, cuya condición de posibilidad de su vida es la inserción en el circuito de la vida humana. Enfrentando a la vida y a la muerte, nadie se puede salvar solo.”<sup>5</sup> Esta precisión contrarresta la ética del “sálvese quien pueda”, que es consecuencia de la educación, las pedagogías y la didáctica occidentales.

Para viabilizar los contenidos previstos en el currículo de Educación Regular, se podrá acudir a diversas metodologías y formas de enseñanza y aprendizaje de acuerdo a la experiencia e iniciativa de los maestros y en función de las características locales del contexto donde está ubicado el centro educativo; pero teniendo cuidado que sean participativas dinámicas y crítico-creativas-reflexivas, y que desemboquen en acciones concretas y prácticas. A continuación, como propuestas iniciales se sugieren las siguientes estrategias metodológicas, las mismas que pueden ser ampliadas, profundizadas y sistematizadas:

### **El trabajo social comunitario**

El trabajo comunitario ha sido la principal característica de las diferentes culturas indígena originarios en las diversas actividades de interés común, como el *ayni*, la *mink'a* y otros.

El **ayni**, como ayuda recíproca al interior de una comunidad o del entorno familiar, que en otras palabras significa: “Hoy por mi mañana por ti”. En la práctica, la esencia de esta cooperación mutua consiste en mano de obra, productos, bienes materiales y otros, que deberá ser compensado casi en similares condiciones de las recibidas, como un deber moral.

La **mink'a**, como ayuda solicitada también al interior de la comunidad, especialmente cuando se necesita apoyo moral y fuerza de trabajo en los periodos de barbecho, siembra, cosecha, techado de casa y otros. En estas actividades el trabajo es compartido y realizado con un alto servicio comunitario en pro de la familia que lo requiere.

En el proceso de enseñanza aprendizaje se adoptarán y adecuarán estas formas de trabajo comunitario en el centro educativo, el taller o la comunidad local, a través de equipos de trabajo, círculos de discusión o proyectos pedagógicos, a fin de implementar y/o impulsar ferias educativas, rescate de la riqueza cultural de los pueblos indígena originarios, acontecimientos artísticos, espacios recreativos, emprendimientos de obras materiales, cuidado y defensa de los recursos naturales del medio y otros de interés social y educativo.

Las estrategias de trabajo social-comunitario no sólo inducirán a la laboriosidad productiva sino contribuirán también a intercambiar ideas y experiencias, a aprender unos de los otros, a fortalecer la solidaridad, reciprocidad y responsabilidad y, sobre todo, a desarrollar el espíritu de sensibilidad social.

### **La experiencia acumulada**

La experiencia era una de las cualidades sobresalientes de nuestros pueblos originarios; incluso, alejados de la letra y escritura, aprendían una serie de conocimientos y saberes en función de sus necesidades vitales (alimentación, trabajo, vivienda, vestuario y otros). Cada familia educaba a sus hijos con su propia experiencia y sabiduría.

Por otro lado, la experiencia era el resultado de las acciones comunitarias, porque se establecían nexos de relación recíproca y complementaria entre todos los miembros de la comunidad, lo que significaba entender que la experiencia se constituía en el saber histórico y la vigencia de la memoria colectiva permitiendo:

---

5      *Ibidem*, pp. 34-35.



- La adquisición de conocimientos y la práctica de habilidades manuales
- El desarrollo de la memoria, la imaginación y la creatividad
- El cálculo mental para la resolución de problemas aritméticos
- La convivencia armónica con los demás miembros de la comunidad
- El cuidado de los recursos naturales

En este sentido, la experiencia –como estrategia metodológica- debe ser considerada por el maestro y los estudiantes como la base principal para desarrollar y/o iniciar el aprendizaje de nuevos conocimientos y prácticas; lo que en otras palabras significa aprender de la vida misma y en un ámbito sociocomunitario real.

Cabe aclarar que al acudir a la experiencia ésta no debe ser aplicada mecánica y fríamente, sino analizada desde sus ventajas y limitaciones así como de su compatibilización con otras experiencias similares.

Las estrategias metodológicas: trabajo social-comunitario y experiencias acumuladas, para que tengan validez y efectividad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, necesariamente serán desarrolladas a través de un plan previsto por el maestro y los mismos interesados; es decir, en comunidad.

### La investigación participativa

La investigación que se propone en el presente currículo tiene una connotación diferente a la que tradicionalmente se desarrolla en los círculos intelectuales; es decir, centrada en los intereses individuales del “investigador-especialista” que considera el tema de estudio como objeto y no sujeto; en cambio, en la nueva metodología de investigación lo que antes se definía como objeto de estudio, ahora pasa a ser sujeto, estableciéndose de esta manera una relación entre iguales. En el marco de esta concepción, la investigación es eminentemente participativa y comprometida con la comunidad, el grupo social o el conjunto de estudiantes, donde todos deben ser actores del proceso investigativo, en función de la búsqueda de solución a los problemas planteados, la adquisición de nuevos conocimientos o el aporte a la transformación de la realidad social, económica y política.

Un currículo que no tenga como base a la investigación participativa acorde con las necesidades imperiosas del centro educativo y la comunidad local, sólo reproducirá las condiciones de una educación repetidora estática y aislada del contexto donde se desenvuelven los beneficiarios, y un investigador que trabaje con racionalidades de las culturas foráneas y con enfoques y conceptos cerrados, solamente acrecentará la colonización intelectual en desmedro del fortalecimiento de las culturas originarias y de las verdaderas necesidades de la comunidad. En contraposición, la investigación participativa encausará sus acciones para extraer nuevos saberes y conocimientos de la realidad circundante, mejorar las condiciones de vida de la comunidad, fortalecer la autoestima y la identidad cultural. Relacionada con esta tendencia Ramírez (2007) dice: “una nueva propuesta investigativa no debe encasillarse en la consolidación de términos universalistas, atemporales e innecesarios para la perpetuación de una ciencia unificada con un lenguaje único”<sup>6</sup>.

Respecto a las maneras de llevar adelante una investigación participativa pueden ser variadas según el propósito que se persigue, observando lógicamente, los pasos o momentos del proceso para que sea en lo posible sistemático y consistente.

<sup>6</sup> Ramírez, Pablo Juan. La Investigación Acción, artículo publicado en la revista magisterio, Colombia, 2007.

## 6. EVALUACIÓN

El Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo tiene como uno de sus principales desafíos, generar las bases para formar un sujeto que sea coherente con los nuevos sentidos políticos y de convivencia que se están desplegando en los procesos de transformación del país, basados en los lineamientos de la plurinacionalidad, la descolonización y la soberanía económica y productiva.

Es por eso que, en un sentido amplio, la evaluación toma como criterios centrales los avances y logros que las y los estudiantes expresen en su desarrollo como sujetos del proyecto plurinacional.

La integralidad de la y el estudiante se despliega en el desarrollo de las dimensiones del Ser, Saber, Hacer y Decidir, pero bajo el sentido que les da la exigencia de formar al sujeto:

- a) creativo productivo que busque el desarrollo de saberes, conocimientos y tecnología propia, pertinente para la vida;
- b) que genere las condiciones para la convivencia a partir de la práctica de los valores socio comunitarios que se expresan en formas de participación y organización en consenso y diálogo para la solución creativa de problemas concretos;
- c) que transformen la realidad, es decir, que los procesos educativos que desarrolle la y el estudiante en la escuela tengan un impacto en la comunidad y en su vida personal.

En última instancia las dimensiones que la y el estudiante desarrolle, tienen que evaluarse en función de las transformaciones que pueda apuntalar la educación en su articulación con la construcción del Estado Plurinacional. Asumimos entonces estas características en el Modelo Sociocomunitario Productivo, con una diferencia crucial, la evaluación no puede ser un proceso que se remite sólo y enteramente a la escuela, por ello no puede ser autorreferencial. Si la educación planteada en el modelo es comunitaria, lo es porque la referencia principal de la escuela está en la comunidad que es su entorno. Entonces, lo que se aprende no puede servir solamente para la escuela, debe servir para la vida en comunidad, por eso en el reglamento se han incluido formas tan importantes como la evaluación comunitaria y la autoevaluación.

## 7. BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Para ampliar información de las áreas técnicas tecnológicas y sus respectivas especialidades, se sugiere recurrir a textos científicos.

- Claudio Katz (1999). La Tecnología como Fuerza Productiva Social: Implicancias de una Caracterización. Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, vol 12, n 3, Qupú, México.
- Kathleen Lizárraga Zamora, Christian Neidhold (2011) Educación técnica y producción en Bolivia. Fundación PIEB, La Paz Bolivia.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo (2006 - 2011). CAPÍTULO IV BOLIVIA PRODUCTIVA. Plan Nacional de Desarrollo La Paz Bolivia.
- Rosalba Todaro / Sonia Yáñez (2004) EL TRABAJO SE TRANSFORMA. Relaciones de producción y relaciones de género. Centro de Estudios de la Mujer. Santiago, Chile.
- Aquiles Gay, Miguel A. Ferreras () La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación. Prociencia. MCyEN. Argentina.
- Ministerio de Educación (2011) Redes Nacionales de Investigación Científica y Tecnológica.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo (2011). Revista, Economía Plural. El Nuevo Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo, Año 1/Nº 1 La Paz, Bolivia.
- Sandra Unzueta. Educación técnica, tecnológica y productiva. Educación técnica, tecnológica y productiva para adultos desde una perspectiva neurodidáctica, crítica, reflexiva y propositiva Integra Educativa Vol. IV / Nº 1. Instituto Internacional de Integración [sunzueta@iicab.org.bo](mailto:sunzueta@iicab.org.bo)

- GegenStandpunkt.com, Anotaciones acerca de la relación capitalista entre Trabajo y Riqueza Análisis de la edición GegenStandpunkt, 4-96 y 1-97. [www.gegenstandpunkt.com](http://www.gegenstandpunkt.com); [www.criticamarxista.info](http://www.criticamarxista.info).
- Nelsa Bottinelli, Roxana Giamello (2007) Ciencia, Tecnología y Vida Cotidiana, Nodo Sur de la Red Pop, [www.redpop.org](http://www.redpop.org)
- JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ (2011) CULTURA TRIBUTARIA Propuestas y Argumentos para aumentar la Justicia Fiscal, Servicios Gráficos SV Paraguay.
- Fredy Helar Velásquez Ramírez, MSc. Dibujo Técnico - Manual DE LA FCA-UNU
- Franz J. Hinkelammert, Henry Mora Jiménez HACIA UNA ECONOMÍA PARA LA VIDA.
- UC&CS AMERICAS, S.C. () IMPUESTOS EN BOLIVIA, [www.uccs-américa.org](http://www.uccs-américa.org)
- Valentina Forastieri, CONDICIONES DE TRABAJO, SEGURIDAD Y SALUD
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2012) Transformación de la Matriz Productiva. Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. SENPLADES / 1a edición – Quito Ecuador
- Jesús Martín-Barbero CUANDO LA TECNOLOGÍA DEJA DE SER UNA AYUDA DIDÁCTICA PARA CONVERTIRSE EN MEDIACIÓN CULTURAL. Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. <http://www.usal.es/teoriaeducación>. Vol. 10 N° 1. Marzo 2009.
- Rober Espinal Jiménez, 2011 () SEGURIDAD SOCIAL PARA TODOS. [info@labor.org.bo](mailto:info@labor.org.bo), [www.labor.org.bo](http://www.labor.org.bo)
- Ministerio de poder popular, Líneas Orientadoras de Proyectos Socioproductivos en Educación Media, Gobierno Bolivariano de Venezuela.
- Comandante Hugo Rafael Chávez Frías (2007), Juramentación del Consejo Presidencial para la Reforma Constitucional y del Consejo. Presidencial del Poder Comunal.
- Ministerio de Desarrollo Social (2010) Plan Nacional de Desarrollo Local y economía social. Guías de Presentación de Proyectos Socio-productivos.
- Ministerio de Educación (2014) Manual y Guía para Desarrollar el Sistema de Gestión Educativa Comunitaria, La Paz – Bolivia.
- M. Raúl Mejía (2012), Sistematización, Una forma de investigar las prácticas y de producción de saberes y conocimientos, La Paz – Bolivia.